المنظمة العربية للترجمة

ويلارد فان أورمان كواين

من وجهة نظر منطقيّة

تسع مقالات منطقية فلسفية

ترجمة

د. حيدر حاج اسماعيل

بدعم من صندوق الأوبك للتنمية العالمية

توزيع: مركز دراسات الوحدة العربية



من وجهة نظر منطقيّة

تسع مقالات منطقية فلسفية

لجنة أصول المعرفة العلمية

رشدي راشد (منسّقاً)
بدوي المبسوط
حرية سيناصر
كريستيان هوزل
محمد البغدادي
نادر البزري

المنظمة العربية للترجمة

ويلارد فان أورمان كواين

من وجهة نظر منطقيّة

تسع مقالات منطقية فلسفية

ترجمة

د. حيدر حاج اسماعيل

مراجعة

د. يوسف تيبس

بدعم من صندوق الأوبك للتنمية العالمية

الفهرسة أثناء النشر - إعداد المنظمة العربية للترجمة

كواين، ويلارد فان أورمان

من وجهة نظر منطقيّة: تسع مقالات منطقية فلسفية/ ويلارد فان أورمان كواين؛ ترجمة حيدر حاج اسماعيل؛ مراجعة يوسف تيبس.

317 ص. - (أصول المعرفة العلمية)

بيبليوغرافيا: ص 297 - 309.

يشتمل على فهرس.

ISBN 978-9953-0-1371-8

1. المنطق. 2. الرياضيات - فلسفة. أ. العنوان. ب. حاج اسماعيل، حيدر (مترجم). ج. تيبس، يوسف (مراجع). د. السلسلة.

160

«الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبّر بالضرورة عن اتجاهات تتبناها المنظمة العربية للترجمة»

Quine, Willard van Orman

From a Logical Point of View: 9 Logico-Philosophical Essays



المنظمة العربية للترجمة

بناية «بيت النهضة»، شارع البصرة، ص. ب: 5996 - 113

الحمراء - بيروت 2090 1103 - لبنان

هاتف: 753031 - 753024 (9611) / فاكس: 753032 (9611)

e-mail: info@aot.org.lb - http://www.aot.org.lb

توزيع: **مركز دراسات الوحدة العربية**

بناية «بيت النهضة»، شارع البصرة، ص. ب: 6001 - 113

الحمراء - بيروت 2034 2407 - لبنان

تلفون: 750084 - 750085 - 750086 (9611)

برقياً: «مرعربي» - بيروت / فاكس: 750088 (9611)

e-mail: info@caus.org.lb - Web Site: http://www.caus.org.lb

الطبعة الأولى: بيروت، أيلول (سبتمبر) 2006

إلى

أمـــي وأبـــي



المحتويات

مقدمة المترجم

كواين[1] وعلم المنطق

كما هو واضح من عنوانه **من وجهة نظر منطقية** (*From A Logical Point of View*)، يتناول الكتاب المسائل كما تبدو لعالم المنطق؛ لذا، لا بدّ لنا من الابتداء بتعريفٍ ولو مقتضب، بمفهوم منشئ الكتاب، لذلك العلم، فكيف فهم كواين المنطق، ولاسيّما أن

[إن الهوامش المشار إليها بأرقام تسلسلية هي من أصل الكتاب (باستثناء مقدمة المترجم). أما تلك المشار إليها بـ (*) فهي من وضع المترجم].

(1) ولد ويلارد فان أورمان كواين (William van Orman Quine) في عام 1908 في مدينة آكرن (Akron) في ولاية أوهايو (Ohio) في الولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام 1930 تخرج من أوبرلن (Oberlin) حيث درس الرياضيات. وفي جامعة هارفرد (Harvard) كتب أطروحة للدكتوراه في المنطق تحت إشراف الأستاذ ألفرد نورث وايتهد (Alfred North Whitehead) شريك برتراند راسل في وضع كتاب **مبادئ الرياضيات** (*Principles of Mathematics*). وقد زار فيينا (Vienna)، ودرس المنطق الرياضي في وارسو (Warsaw)، وفي براغ (Prague) التقى رودولف كارناب (Rudolf Carnap) وتأثر بأعماله. وعمل أستاذاً للفلسفة في جامعة هارفرد (Harvard)، انظر: *The Encyclopedia of Philosophy*, Paul Edwards (Edit. in chief) (New York: Macmillan Publishing Co. Inc. and the Free Press, [n. d.]), vols. 6-7.

هناك، كما يروى، أكثر من تعريف[2].

في مقدّمة كتاب آخر، وهو **مناهج المنطق** (*Methods of Logic*) يعرف كواين المنطق بقوله: «المنطق، مثل أي علم، شغله البحث عن الصدق. والصدق صفة لقضايا معينة، وطلب الصدق هو مسعى لتفريق القضايا الصادقة عن القضايا التي تعتبر كاذبة».

بعد ذلك يحدد العلم قائلاً: «ولكن النشاط العلمي ليس تجمعاً عشوائياً للقضايا الصادقة. إن العلم انتقائي، فهو يطلب القضايا الصادقة التي تُعَدُّ عند الأكثرية مفيدة أو كأدوات للتعامل مع العالم»[3].

ثمّ يحدِّد القضايا قائلاً إنّه لا يراها نماذج متكررة من الكلام بل حوادث منفردة، وكل حادثة كلامية منفردة قضية، ذلك لأن الكلام المتشابه يختلف معناه وفقاً لمناسبته، فالضمائر «أنا»، و«هنا»، و«الآن» تغيّر مرجعها مع تغيّر المتكلم، والحركة في المكان والزمان[4]، وعلاقة القضايا بالخبرة علاقة غير مباشرة[5]. وهذا معناه أن كواين لا يتبنّى تبنياً مطلقاً علاقة المطابقة المباشرة بين القضايا وأشياء العالم الخارجي وظواهره. وهو يقول بالحرف الواحد: «ثمّة عقبات كثيرة بين الكأس الموضوعية والشفّة الذاتيّة»[6].

أما الأهمية الرئيسيّة للمنطق فتَمْثُلُ في رابطة اللزوم (التضمّن)،

---

(2) Irving M. Copi and Carl Cohen, *Introduction to Logic*, 10th Ed. (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998), Chap. 1.

(3) Willard van Orman Quine, *Methods of Logic* (London: Routledge and Kegan Paul, 1952), Introduction, p. XI.

(4) المصدر نفسه، ص xii.

(5) المصدر نفسه، ص xvi.

(6) المصدر نفسه، ص xii.

وهي الفكرة الرئيسيّة للكتاب[7] وتتجلّى أهميتها عندما ننظر في تصوّر كواين للعلم. إن العلم، في رأيه، عبارة عن كلّ واحدٍ وليس حشداً عددياً من القضايا. وعلاقة الكلّ العلمي بالعالم الخارجي (أو بخبرتنا بالعالم الخارجي) تكون عند أطرافه أو محيطه الخارجي، فعندما يصطدم أو يلامس ذلك المحيط عالم الخبرة نحصل على معلومات تسكب في قضايا. عندئذٍ تتحرك الآلة المنطقية ونعني بها رابطة اللزوم وأخواتها المساعدات، روابط النفي والوصل والفصل والتكافؤ[8]، فتربط القضايا الجديدة ربطاً منطقياً بالقضايا الموجودة في الكلّ العلمي. ويقول كواين إن لنا مساحة واسعة من الحرية في اختيار القضايا التي نرى أن نبقيها كما هي والتي نرى تعديلها[9]. وحاصل العلم يكون كلاًّ من القضايا الصادقة بالخبرة أو بالمنطق. والصادقة بالمنطق هي كذلك لأنها نتائج لقضايا صادقة تنتجها آلة اللزوم[10]، ومن هنا أهميتها الرئيسيّة كما أكّد كواين، وعلّة اعتباره إيّاها الفكرة الرئيسيّة لكتابه: **مناهج المنطق**.

إن هذه النظرة إلى العلم التي تجيز ذلك المقدار من حرية الاختيار لملائمة الجديد مع القديم واللاحق مع السابق ملاءمة الأنفع والأنجع، هي ما عرف في الفلسفة بالنظرة البراغماتية، فلنتحوّل الآن إلى شرحها كما تبدَّت عند كواين.

---

(7) المصدر نفسه، ص xvi. رابطة اللزوم (التضمن) هي، بحسب تعريفها في المنطق الحديث (الرياضي، الرمزي): إذا. . . وصورتها الرمزية ⊃ هي فيقال، مثلاً: إذا كانت هناك حرارة، إذاً يتمدد الحديد. وإذا رمزنا للقسم الأول من هذه القضية الشرطية (المقدَّم) بـ س وللقسم الثاني (التالي) بـ ص، عندئذٍ يمكن كتابة تلك القضية بلغة الرموز على النحو التالي ⊃ س ص.

(8) انظر دالّة الصدق في الثبت التعريفي.

(9) المصدر نفسه، ص xii.

(10) المصدر نفسه، ص xv.

كواين البراغماتي

صحيح أن ويلارد فان أورمان كواين كان براغماتياً. ولكنه كان رياضياً، وبالتحديد كان مهندساً، أو كالمهندس في تطبيقه أفكاره على مسائل علم المنطق. ونعني أنه كان يبغي الدقّة والبساطة والأناقة تماماً كما يطمح مهندس الآلات أو العمارة أن تكون آلاته وإنشاءاته.

أما أنه براغماتي، فليس ذلك خافياً، في ممارساته الفكرية، كما سيتبين لنا، ولا في تصريحاته العلنية، ففي الكتاب الذي قمنا بترجمته، وهو: **من وجهة نظر منطقية**، في مقالاته التسع نجد الملامح الرئيسيّة للفلسفة البراغماتية في صورها التطبيقية. كما أنه لم يكن متحفظاً من الإعلان عن فلسفته، في مثل قوله: وناصرت مذهباً براغماتياً كاملاً[11]، وقوله في مكان آخر من الكتاب نفسه: «لذا يجب أن لا يكون معيارنا الذي نقيّم به التغيرات الأساسية لمخطط التصوّرات معياراً واقعياً، معيار مطابقة الواقع، بل معياراً براغماتياً»[12].

وما هي البراغماتية التي كانت فلسفة معالجات كواين المنطقية؟

البراغماتية بوصفها منهجاً: يرى وليام جيمس (William James)، وهو أحد مؤسسيها، أن البراغماتية لا تعدو كونها منهجاً، فهي ليست نظاماً فلسفياً يحتوي على مجموعة من المبادئ الثابتة. لكنها تعبر عن مزاجٍ فلسفيّ معين.

والمنهج البراغماتي هو، بصورة رئيسيّة منهج لحلّ الخلافات والمنازعات الميتافيزيقية[13]، فمن المعروف أن الفلسفة، في الساحة

---

(11) انظر المقالة 2، ص 112 من هذا الكتاب.

(12) انظر المقالة 4، ص 153 من هذا الكتاب.

(13) انظر وليام جيمس (William James) البراغماتية: William James, *Pragmatism* ([NewYork: Green and Company Longman, 1948]), p. 45.

الميتافيزيقية، هي إمّا واحديّة أو تعدّدية مادية أو مثالية، وعلى طرفي هذه الثنائيات يوجد فريقان يتجادلان بلا توقّف. هنا تفيد البراغماتية في أنها تنهي النزاع عبر النظر في النتائج العملية لنظرية كلّ فريق، فما يؤكّده جيمس هو القيمة العملية، حتّى إذا لم يكن هناك فرق عملي بين فكرتين، فمعنى ذلك أنهما متكافئتان، عملياً[14].

ويعترف جيمس بأنه نقل قاعدة البراغماتية عن تشارلز ساندرز بيرس (C. S. Peirce)، لكنه افترق عن بيرس في تطبيقه القاعدة على الدين[15] وأكثر من ذلك، فهو يزعم أن القاعدة ترجع إلى ما قبل ذلك بكثير، إلى سقراط (Socrates)، وأرسطوطاليس (Aristotle)، ولوك (Locke)، وباركلي (Berkley)، وهيوم[16] (Hume).

وتبدو البراغماتية، في نظر جيمس منتمية إلى المذهب الحسي - التجريبي (Empiricism)، سوى أنها أكثر جذريّةً، فهي ترفض التجريد، والتفكير القبْلي (Apriori)، والمبادئ الثابتة، والحقائق المطلقة، والأنظمة الفلسفية المغلقة. وهي ترحّب بالوقائع، والمحسوسات المادية، وتهتم بالعمل والقوة[17]. وقد شبّهها بابيني (Papini) مرة، وهو براغماتي إيطالي برواق في فندق لا بدّ لِكُلّ إنسان من أن يمرّ فيه[18].

البراغماتية بوصفها نظرية في الحق[19] يزعم جيمس أن الحق

---

(14) المصدر نفسه، ص 45 ـ 46، و50.
(15) المصدر نفسه، ص 47.
(16) المصدر نفسه، ص 50.
(17) المصدر نفسه، ص 51.
(18) المصدر نفسه، ص 54.
(19) المصدر نفسه، ص 55.

(الحقيقة، الصدق) «أحد أنواع الخير»[20]، وأن «الصادق». هو «كلّ ما يبرهن عن خيره في طريق الاعتقاد»، لحياتنا[21]. أي إن ما نؤمن به يكون حقاً إذا لم يكن متعارضاً مع معتقداتنا الحيوية الأخرى[22].

بعد ذلك، يردّ جيمس على وجهة النظر العقلية التي ترى الحق (الصدق) «علاقة ساكنة عاطلة عن الفعل»[23]، فهو يرفض مفهوم المعرفة بأنها حالة توازن. ويؤكّد على أن الحق «يحدث» للفكرة عبر الخبرة، وليس بمجرّد التأمل الفكري المجرّد. إن صدق شيء ما ليس صفة ذاتية في باطنه، فالشيء «يصير حقاً بالأحداث». الحق «يُصنع، مثل الصحة، في خضم الخبرة»[24].

وفي مواضع أخرى، يعود إلى اعتبار صدق فكرة بلغة منفعتها. ويقدم رأيه تقديماً أنيقاً بالصيغة الآتية، يقول: «الفكرة نافعة لأنها صادقة»، أو «هي صادقة لأنها نافعة»[25].

ويشرح جيمس العلاقة بين الأفكار المجرّدة والوقائع الماديّة بطريقة رمزية، بواسطة ظاهرة «الانعكاس الداخلي الكلّي» في علم البصريات، فالماء يمثل عالم الواقع، والهواء فوقه يمثل الأفكار المجرّدة. ويعتبر جيمس العالمين حقيقيين، لا يتفاعلان إلا عند الحدّ الفاصل بينهما. الماء محلّ الأحياء، لذا فهو محلّ كلّ خبرتنا. ومثل الأسماك نفعل بعدما نمسّ الحدّ عند نقطة، نغوص عائدين إلى الخبرة لتوجيه مسارنا، وإعادة تنظيمه، وهكذا دواليك.

(20) المصدر نفسه، ص 75.
(21) المصدر نفسه، ص 76.
(22) المصدر نفسه، ص 77.
(23) المصدر نفسه، ص 200.
(24) المصدر نفسه، ص 218.
(25) المصدر نفسه، ص 204.

براغماتية بيرس: لكن، والحق يقال، إن تشارلز ساندرز بيرس كان أسبق من وليام جيمس في الكلام على المذهب البراغماتي، فقد كان أول من قدَّم وصفاً لما هو هذا المذهب. والواقع أنه هو الذي نحت المصطلح من الكلمة اليونانية براغما (Pragma) التي تعني العمل. لكن، بعد تلقف فلاسفة مختلفين لهذا المصطلح، ومع مرور الزمن، صارت له معانٍ مختلفة. وقد الحالة قد اضطرت بيرس إلى أن يعمل على تعديل المصطلح لتمييز فلسفته البراغماتية عن سواها، ففضّل أن يدعو براغماتيته Pragmaticism بدلاً من Pragmatism آملاً، كما قال بأن تكون هذه التسمية «بشعة إلى درجة تحميها من الخاطفين»[26].

البراغماتية بوصفها نظرية في المعنى: أبدأ بالقول إن براغماتية بيرس، وطبقاً لتعريفه لها هي «منهج لتعيين معاني ما أدعوه بالتصوّرات الفكرية فقط، وليس جميع الأفكار». ولتحديد مثل هذه التصوّرات، يصفها بيرس «بأنها تلك التي يمكن أن تعتمد عليها بنية المناقشات المتعلّقة بالوقائع الموضوعية»، ثمّ يضيف قائلاً، إن مذهبه البراغماتي لا يمتّ لصفات المشاعر بصلة[27].

وفي مقالته: «كيف نجعل أفكارنا واضحة»، يقدِّم بيرس مثلين

---

(26) 5.414: يدل رقم 5 على المجلّد، أما 414 فيدل على رقم الفقرة. انظر **مجموعة مقالات تشارلز ساندرز بيرس** (*Collected Papers of Charles Sanders Peirce*)، تحرير تشارلز هارتشورن (Charles Hartshorne) وبول وايس (Paul Weiss)، انظر: Charles Sanders Peirce, *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, 8 vols. (Cambridge: Harvard University Press, 1931-1958).

(27) المصدر نفسه، 5.467.

شارحين هما: «صلابة الماس»، و«القوة». ولشرح معاني هذين التصورين، يقترح القاعدة المنطقية التالية التي تؤلف جوهر براغماتيته، وهي: «لكي يعيِّن معنى تصور فكري، على المرء أن ينظر في ما هي النتائج العملية التي يمكن تصوّر حصولها من صدق ذلك التصوّر، فيكون مجموع هذه النتائج هو معناه»[28].

وفي مكان آخر، يصوغ هذه القاعدة على النحو التالي، فيقول: «فكِّر بالنتائج التي يمكن تصوّر صلات عملية لها بفكرتنا، عندئذ، يكون مفهومنا لهذه النتائج هو كلّ مفهومنا للفكرة»[29].

أما بالنسبة إلى أصالة هذا المنهج البراغماتي، فإن بيرس لا يدّعيها. والحق أنه لا يراها غير المنهج التجريبي الخاص «بالعلوم الناجحة». ويمضي، فيردّ المنهج التجريبي ذاته إلى ما يسميه «تطبيقاً جزئياً خاصاً لقاعدة منطقية أقدم وضعها **يسوع**، وهي: «ومن ثمارهم تعرفونهم»[30].

عرضنا، حتّى الآن، لأفكار فيلسوفين براغماتيين هما: جيمس وبيرس، غير أن هناك من يقول إن هناك ثلاثة عشر نوعاً من البراغماتية[31]، وأشهرها براغماتية جون ديوي (John Dewey) التي طبقها على التربية، بصورة رئيسيّة. مع ذلك، تشترك كلّ تلك التفرعات بمذهب واحد ألا وهو: الحقيقة هي القيمة العملية. وحقيقة

(28) المصدر نفسه، 5.9.

(29) المصدر نفسه، 5.402.

(30) المصدر نفسه، 5.465.

(31) Arthur O. Lovejoy, «The Thirteen Pragmatisms,» in: Walter G. Muelder, Laurence Sears [and] Anne V. Schlabach, eds., *The Development of American Philosophy; a Book of Readings* ([Boston]: Houghton Mifflin, [1960]).

الفكرة أو صدقها يتجلّى في فائدتها العملية أو نجاحها. بكلمة أخرى، يمكن القول، إن الفكرة نتائجها الفعلية، وإن عدم النتائج الفعلية يساوي عدمها.

تجدر الإشارة إلى أن ما عرف في تاريخ الفلسفة بمبضع الفيلسوف أوكام (Occam's Razor) يلائم هذه الفلسفة. ومؤداه نصوغه بالشكل التالي: إذا لم يكن ثمّة نفع لمبدأ أو تصور أو تعريف فاقطعه وألقه جانباً.

لكن يظل هناك سؤال هام، وهو يختصّ بهذه الفلسفة الأمريكية بالذات، وهو: لماذا كانت؟ ما هو أصلها؟ ما هي تربتها التي منها طلعت؟ وللإجابة عن هذا السؤال أقول مفترضاً إني لو كنت أحد علماء الاجتماع لفكّرت في أن تكون الفلسفة البراغماتية ابنة النظام الاجتماعي ـ الاقتصادي الأمريكي، أي النظام الرأسمالي عينه الذي مبدأه: الربح المادي، ونظير الربح المادي، في عالم الفلسفة، هو الربح الفكري أو المنفعة أو النجاح العلمي والثمار الفعلية، فإذا جاز هذا التفكير الافتراضي، تكون الفلسفة البراغماتية قد أدّت وظيفتها التي وصفها ماركس (Karl Marx) بأنها وظيفة تمويهية تعزيزية، أي إنّها تخفي واقع نظام الاستغلال الطبقي فلا تتحدث عنه، وفي الوقت نفسه تعزّز ذلك النظام بالأفكار والتربية الفلسفية[32].

ضدّ الوضعية المنطقية (Logical Positivism)

ما هي الوضعية المنطقية التي أنكرها كواين؟

---

(32) Karl Marx and Engels, *The German Ideology* (Moscow: Progress Publishers, 1976), p. 42.

الوضعية المنطقية: نشأت الوضعية المنطقية، في ما صار يعرف في تاريخ الفلسفة، بـ «حلقة فيينا» (The Vienna Circle) التي تألفت من عدد من فلاسفة الرياضيات والمنطق والعلوم الفيزيائية ومن بينهم موريتز شليك (Moritz Schlick) (1882 ـ 1936) وكارناب (1891) ونوراث (Otto Neurath) (1882 ـ 1946) كما حضرها الفيلسوف البريطاني آير (A. J. Ayer).

وقد رفض المشاركون في تلك الحلقة الميتافيزيقا، وأكدوا الاتجاه العلمي، وكانت القضية (الجملة) (Statement) هي مبدأهم، وقد حدّدوا معناها في طريقة تحققها (Verification) بواسطة الملاحظة والتجربة.

وتجدر الملاحظة أن أفراد الحلقة تأثروا بالفيلسوف فتغنشتاين (Wittgenstein) الذي عرّف الفلسفة في مقدمة كتابه (*Tractus Logico Philosophicus*) بأنها نشاط وليست نظرية، وأن مهمة الفيلسوف هي توضيح الأفكار. وبتأثيره صارت الفلسفة عبارة عن تحليل لغوي (Linguistic Analysis).

لقد تأثر آير (Ayer) الذي قلنا إنه حضر الحلقة، باتجاهها، وعندما عاد إلى بلاده بريطانيا ألّف في عام 1936 كتاباً حمل عنوان: **اللغة والصدق والمنطق** (*Language, Truth and Logic*)، ضمّنه نظريته في معنى القضية على النحو الآتي: يقال عن قضية (جملة) إنّها ذات معنى (أي صادقة أو كاذبة) إذا أمكن تحققها تجريبياً بواسطة الملاحظة الواقعية، وإلا كانت عديمة المعنى[33].

والنتيجة المباشرة لهذا التعريف هو اعتبار القضايا (الجمل) الميتافيزيقية بلا معنى.

في مقالته الثانية: «عقيدتان في المذهب التجريبي» ينتقد كواين

---

(33) Alfred Jules Ayes, *Languages, Truth and Logic* ([London: V. Gollancz Ltd., 1936]). pp 21-23 and 30.

مفهوم المعنى عموماً، ومعنى القضية (الجملة) بخاصة. وهو يراه غامضاً، ولا يمكن إنقاذه بالتسمية أو بالترادف أو بغيرهما. ويفضل استعمال «القضية ذات مغزى»، أو «القضية مهمة» (Significant) على «القضية ذات معنى». هذا، في الجزء الأول من المقالة الثانية.

أما في خاتمتها، وعندما يبدأ في الكلام على المذهب الحسي - التجريبي الخالي من العقائد الجامدة، فإننا نقع على نقد آخر ضمني وليس صريحاً، ومفاده أن الكلام على معنى القضية غير مفيد، لأنه مستمدّ من نظرة إلى العلم تعتبره مجموعاً أو تراكماً من القضايا، في حين أن النظرة إلى العلم يجب أن تكون لجسمه كلّه، أي نظرة كلية (Holistic). إن العلم، بحسب نظرته الكلية ليس بحدود (كلمات)، ولا قضايا (جمل) لنبحث عن معانيها في التحقق الواقعي.

الاتفاق مع دوهيم (Duhem)

والحق يقال إن كواين كان متفقاً مع نظرة دوهيم إلى العلم، فكيف رأى ذلك الفيلسوف الفرنسي العلمَ قبل كواين بأربعة عقود تقريباً؟

يقول دوهيم في كتابه: **هدف وبنية النظرية الفيزيائية** (*The Aim and Structure of Physical Theory*) واصفاً النظرية الطبيعية بما يلي: «ليست النظرية الطبيعية شرحاً، إنّها نظام من القضايا (الجمل) الرياضية هدفها أن تمثل بِكُلّ ما يمكن من البساطة، والتمام، والدقّة، مجموعة كليّة من القوانين التجريبية»[34].

(34) انظر المقدمة ص 9 من: Pierre Maurice Marie Duhem: *The Aim and Structure of Physical Theory*, Foreword by Prince Louis de Broglie, Translated from the French by Philip P. Wiener (Princeton: Princeton University Press, 1954), et *La Théorie physique: Son Objet, et sa structure* (Paris: Chevalier & Rivière, 1906).

وبحسب هذا التوصيف تبدو النظرية الطبيعية أنها لا تعدو كونها مجرّد منهج تصنيف للظواهر الطبيعية. وهذا المفهوم البراغماتي للطبيعة يقترب كثيراً من مذهب هنري بوانكاريه (Henri Poincaré) ويتفق مع الوضعي (Positivist) ماخ (Mach) في القول إن النظرية الطبيعية هي، في المقام الأول، «اقتصاد فكري»[35].

وهكذا، يتصوّر دوهيم النظرية الطبيعية نظرية تشكل كلاً لا يتجزأ للمقارنة مع التجربة. وهذا معناه أن لا وجود لتجارب حقيقية حاسمة، لذلك، فإن التحقق التجريبي من إحدى نتائج النظرية، مهما كان مركزها، حتّى لو كانت إحدى أبرز قضاياها، لا يؤلّف برهاناً حاسماً للنظريّة[36].

وانطلاقاً من هذه الروحيّة، «إذا وجدت نظريتان مختلفتان تمثلان الوقائع ذاتها بنفس الدرجة من التقريب، فإن المنهج الطبيعي يعدّهما حائزتين على نفس الصحة، وبصورة مطلقة». ويترك لنا الحرية، بعد ذلك، لاختيار أيّ منهما. والمؤثرات الوحيدة التي ستحسم اختيارنا، أو اختيار أي عالم طبيعي، «ستكون اعتبارات الأناقة، والبساطة، والنفع وقواعد المناسبة، وهي ذاتيّة، وجائزة (ليست لها صفة الضرورة)، ومتغيرة مع الزمن، والمدارس (الفكرية)، والأشخاص»[37].

ويعلن دوهيم أن كلّ قانون طبيعي هو مُؤقت ونسبيّ، لأنه تقريبيّ. وفي موضع آخر، يقول، ليس القانون الطبيعي «مؤقتاً» لأنه

(35) المصدر نفسه، المقدمة ص 9.

(36) المصدر نفسه، المقدمة ص 11.

(37) المصدر نفسه، ص 288.

تقريبي فحسب، ولكن لأنه رمزي أيضاً، بمعنى أن «هناك حالات، دائماً، لا تعود فيها الرموز التي تربط القانون قادرة على تمثيل الواقع بطريقة مرضية»[38]. وتكون النتيجة إدخال رموز جديدة، في صيغة القانون، للظواهر الجديدة. ويستمرّ هذا التدبير مادامت هناك معطيات جديدة مكتشفة.

تجدر الإشارة إلى أن أفكار دوهيم هذه المتعلّقة بالنظرية الطبيعية نجدها عند كواين، وهو هذا الاتفاق الذي اقتضى ذكرها. وبالمقابل نقول إن دوهيم كان ذا لون براغماتي قبل كواين بعقود.

ومن أبرز الأفكار الاتفاقية مع دوهيم يذكر كواين ما يلي:

- «إن وحدة المعنى التجريبي هي العلم كله»[39].

- «الكلام على المحتوى التجريبي الحسّي للقضية الجزئية يصبح كلاماً مضلِّلاً»[40].

- وباعتباري تجريبياً، أدخلت الأشياء الفيزيائية كوسائط ملائمة تقارن آلهة هوميروس[41].

- «إن الأشياء الفيزيائية كائنات مفترضة تجمع وتبسِّط وصفنا لفيض الخبرة، تماماً مثلما يبسِّط إدخال الأعداد اللاعقلية قوانين الحساب»[42].

---

(38) المصدر نفسه، ص 172 ـ 175.

(39) انظر المقالة 2، ص 107 من هذا الكتاب.

(40) انظر المقالة 2، ص 108 من هذا الكتاب.

(41) انظر المقالة 2، ص 109 ـ 110 من هذا الكتاب.

(42) انظر المقالة 1، ص 75 من هذا الكتاب.

كواين وكارناب ومشكلة المعنى

في نقده لنظرية المعنى أصاب كواين، ممن أصاب، صديقه كارناب. وقد كان كارناب قد دافع عن الأطروحة التي تفيد إن تحليل المفهوم (Intension) (أي المعنى) للغة طبيعية هو علمي، وإنه من وجهة النظر المنهجية صحيح مثل تحليل الماصدق (أي المرجع العددي بلغة كواين)[43].

لكن كواين يقول، في مقالاته، إن تصوّرات المفهوم البراغماتية غامضة، ولا يمكن فهمها. وما قصد كواين التأكيد عليه هو معرفة الوضعية العلمية الجيدة للتصوّرات البراغماتية لنظرية الماصَدَق.

لكن كارناب يطرح السؤال الآتي: «إذا سلّمنا أن العالم اللغوي يمكنه أن يحدِّد ماصَدق محمول معين، فكيف يستطيع أن يتجاوز هذا ويعيِّن مفهومه أيضاً؟»[44]. لنفترض، للجواب عن هذا السؤال أن لغويَّيْن يبحثان في لغة شخص ما (فلنقلْ كارل Karl) قد اتفقا في مسألة تحديد ماصَدَق محمول معين في منطقة معينة. عندئذٍ، سيكون جوهر الخلاف ماثلاً في طبيعة تعيين اللغويَّيْن لصفة للمحمول تعتبر مفهومه، فقد يفكر أحد اللغويين باللجوء إلى معجم ألماني - إنجليزي ليعلن أن المحمول الألماني مترادف مع عبارة إنجليزية. ولكن ما كان يهم كارناب هو الدفاع عن العقيدة التي تقول «إن تعيين مفهوم في فرضية تجريبية، يمكن فحصه بملاحظات السلوك اللغوي، مثل أي فرضية أخرى في علم اللسانيّات»[45]. وخلاف ذلك أطروحة

---

(43) انظر: Rudolf Carnap, *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic* (Chicago: University of Chicago Press, 1956), p. 236.

(44) المصدر نفسه، ص 236.

(45) المصدر نفسه، ص 237.

الماصدق التي تفيد أن تعيين مفهوم (أي معنى) استناداً إلى تحديد ماصدق سابق ليس بمسألة وقائع، بل مسالة اختيار: إن اللغوي له حريّة اختيار أي صفة تتناسب مع الماصدق. والاعتبار الوحيد الذي يهمه هو اعتبار البساطة. وفي كلّ الأحوال، لا محلّ للكلام عن صواب أو خطأ[46].

الآن، وللدفاع عن نظرية المفهوم، لنفرض أن أحد اللغويَّيْن، وبعد درسه تقارير السلوك الكلامي لكارل في معجمه، كتب: Pferd، Horse (حصان) (1).

واللغوي الثاني كتب: Pferd، Horse أو Unicorn (حيوان خرافي أحادي القرن على صورة فرس وذيل أسد......... (2).

من الواضح أن لا وجود لذلك الحيوان الخرافي Unicorn، فتكون النتيجة أن المفهومين المنسوبين لِـ «Pferd» من قِبَل اللغويَّيْن، رغم اختلافهما، لهما ذات الماصَدَق. ثمّ إذا كانت أطروحة الماصَدَقيّ صحيحة، فكيف يمكنه البتّ تجريبياً ما بين (1) و(2)؟ ويذهب كارناب إلى تأكيد أهمية حالات منطقية ممكنة لتعيين المفاهيم[47].

كان بين أهم الأسباب الرئيسيّة لرفض كواين مفهوم المعنى قوله إن لا شيء يمكن أن يحسب معنى لتعبير ما، فالمعنى غير محدَّد. وهو يقول إن هذه الحقيقة تظهر في الترجمة من لغةٍ إلى أخرى. وحجّته، باختصار، هي أنه إذا حاول إنسان أن يجمع كتاب ترجمة للغة أجنبية عن طريق ملاحظة سلوك متكلميها الفهمي والعام، فإنه من الممكن جمع كتاب ثانٍ متفق مع سلوكهم، والكتابان سيكونان

---

(46) انظر ص 133 من هذا الكتاب.

(47) Carnap, Ibid., pp. 238-239.

ترجمتين مختلفتين لتعابيرهم، فلا وجود لخطّة ترجمة تحددها معطيات سلوك متكلمي تلك اللغة، تحديداً وحيداً[48].

وتعرف هذه الفكرة بفكرة **عدم تعيّن الترجمة**، ولإثباتها يقدم كواين حجتين هما: **الأولى** هي في القول أنّه إذا أراد إنسان أن يقوم «بترجمةٍ جذرية»، أي ترجمة من الصفر للغة مجهولة تماماً، ولا يكون مستفيداً إلا من ملاحظته لسلوك الذين يتكلّمونها، فإنه سيكون عاجزاً عن الفصل بين ترجمات جملة ما من جمل لغتهم. على سبيل المثال، إذا صرخ أحد المواطنين غافاغاي (Gavagai!)» بحضور أرانب، فإن معطيات سلوكهم لن تساعد المترجم على الاختيار بين ترجمة الكلمة «أرانب»، أو «قطعة من الأرنبة»، أو «لحم أبيض محبوب» وإمكانيات أخرى للترجمة، خلاف ذلك، كثيرة.

أما الحجة الثانية، فهي حاصل جمع مبدأين، هما: مبدأ حسّي - تجريبي مفاده أن معاني الجمل يتألف من قيمة صدقها للخبرة، ومبدأ «كلّي» ومفاده أن معاني الجمل لا يتحدّد إفرادياً، أي جملةً جملة، وإنما بفضل موقعها في اللغة. والجمع بين هذين المبدأين يؤدي إلى أن المعنى غير محدَّد إطلاقاً، لأنه لا شيء هناك يمكن أن يُعَدَّ قيمة يمكن لصدق قيمة جمله منفردة أن تضفيها على الخبرة، فـ **اللغة كلها** تواجه **الخبرة كلها** (أو **العالم كلّه**).

والآن، إذا كان المعنى مفهوماً غير محدَّد، تكون النتيجة هي أن تعريف القضايا بأنها معاني الجمل هو تعريف غير مرضٍ. وكذلك غير مرضٍ استعمال ذلك المفهوم لشرح الترادف، أو ذاتَ المعنى، بالقول إنّ جملتين هما مترادفتان إذا كانتا تعبران عن ذات القضية.

---

(48) Willard van Orman Quine, «On the Reasons for the Indeterminacy of Translation,» *Journal of Philosophy*, vol. lxvii.

بلى، كواين أتعبه الكلام عن نظرية المعنى حتّى إنّه لعنها ووصف حقلها «بأوحل حقل»[49]، فهو لم يستطع أن يلغي المعنى إلغاءً كاملاً. ولم ينجح إلا في الكشف عن غموضه وضبابيّته وعدم نفعه. لذا، اعتقد بالتخلّي عنه من خلال نظرة براغماتية كلية. والواقع أن عدداً كبيراً من الفلاسفة وعلماء المنطق قد انقسم جمهورهم حول هذه المسألة، فيمكن حسبان ميتس (Benson Mates) وريتشارد مارتن (Richard Martin) مع كارناب فريقاً مقابلاً لفريق مؤلّف من مورتون وايت، وكواين[50] وقد وضع ميتس ومارتن حججاً قوية ضدّ نظرة كواين. وهكذا يذخر الأدب المكتوب بالآراء حول هذه المسألة، وإخال أن السنين في المستقبل ستكون حبلى بالأفكار المتضاربة حول المعنى.

كواين والمذهب الاسمي

قد تكون أفضل طريقة لشرح مذهب كواين الاسمي هو التقديم له بشرح مختصر لمذهب مينونغ الواقعي، فقد زعم هذا الفيلسوف أن الميتافيزيقا تختص بِكُلّ ما هو موجود وكل ما يبقى (Subsist). ومجموع الأشياء الموجودة قليل جداً، «بالمقارنة مع مجموع موضوعات» المعرفة التي إن كانت غير موجودة، فهي مما يمكن التفكير بها والحديث عنها. حتّى الأشياء التي يستحيل

(49) انظر المقالة التاسعة، ص 269 من هذا الكتاب

(50) B. Mates, «Analytic Sentences,» *Philosophy Review*, vol. 60 (1951), pp. 525-534; R. M. Martin, «On «Analytic,»» *Philosophical Studies*, vol. 3 (1952), pp. 42-47, and M. White, «The Analytic and the Synthetic,» in: Sidney Hook, *John Dewey, Philosopher of Science and Freedom; a Symposium* (New York: Dial Press, 1950).

وجودها مثل المربَّع المدوّر يبقى بذلك المعنى[51].

لقد كان كواين وقبله راسل من أبرز الذين رفضوا هذا الإفراط في الخروج على مبدأ الفيلسوف أوكام المعروف باسم مبضع أوكام، والذي يقتضي أن لا يضع الإنسان كائنات أكثر مما يلزم، فكان هذا النزوع نحو الاقتصاد الأنطولوجي المرشد إلى الأخذ بالمذهب الاسمي، فبدا له عالم مينونغ لكواين متخماً بالكائنات غير الموجودة إساءة «للشعور الحيّ بالواقع»[52]. وبدا له مثل البنايات المكتظة بالسكان في الأحياء الفقيرة، وتربة لتربية عناصر فوضى[53].

ومما يجدر ذكره أن أحد أسباب عداوة كواين للكائنات المجرَّدة (بما في ذلك القضايا) هو افتقارها إلى معايير هُويّة واضحة. ومعيار هُويّة شيء هو المعيار الذي به يمكن تمييزه، وتحديده، ومعرفة أين يبدأ وأين يشرع غيره، فقد كانت عقيدة كواين تفيد أن «لا وجود لكائن من دون هُويّة».

وبالنسبة إلى القضايا (Propositions)، فإن معيار الهُويّة لا يكون إلا بواسطة علاقات الترادف بين الجمل، فعلى سبيل المثال، القول إن القضية **ق** هي القضية المعبَّر عنها بالجملتين المتميزتين لكن المترادفتين x و y. وبما أن الترادف مفهوم فارغ، فإن كواين يعدّ هذا

(51) A. Meinong, «The Theory of Objects,» in: Roderick M. Chisholm, ed., *Realism and the Background of Phenomenology* (Glencoe, Ill.: Free Press [1961, 1960]), p. 79.

(52) Bertrand Russell, «The Philosophy of Logical Atomism,» in: Marsh, ed., *Logic and Knowledge*, p. 263 et seg.

(53) Willard van Orman Quine, «On What There Is,» in: Quine, *From a Logical Point of View: Nine Logico-Philosophical Essays*, Meinong here appears as «Wyman».

أساساً لرفض القضايا، في كلّ حال، إلا في حالة المعنى الاسمي المختزل، أي (Façon de parler).

أما أبرز وصف للاسمّي فنقع عليه في البند الخامس من المقال السادس حيث ينعت كواين موقف الاسمي بالمقارنة مع موقف الأفلاطوني والتصوّري بأنه «الموقف البطولي». وعلّة ذلك أنه هو الذي ضمّن تسوير الكليات، مثلاً، الأصناف برمّتها. وبقي حرّاً في أن يقبل منطق دوالّ الصدق والتسوير والهُويّة...[54].

كواين وفريجه (Frege) والمنطق الرياضي

من هو فريجه على مستوى الإنتاج المنطقي؟ وما الذي استفاده كواين منه؟ وماذا أضاف إليه؟ وبماذا يختلف عنه؟

فريدريك غوتلوب فريجه (F. Gottlob Frege) (1848 ـ 1925) سبق غيره من الرياضيين إلى الاستعانة بتصوّرات منطقية في تحديد التصوّرات الرياضية، وتعريف بعض أنواع الأعداد. وهو عمل يمكن وصفه بأنه كان بمثابة ردّ الحساب إلى المنطق، فقد انتقد فريجه المنطق التقليدي (منطق أرسطو) الذي ميّز تمييزاً حاسماً بين ما هو موضوع وما هو محمول في القضية، فرأى أن الحكم موجَّه إلى الموضوع والمحمول. إن الموضوع في القضية الكليّة يؤدي وظيفة المحمول بالرغم من أنه يتّخذ مكان الموضوع. هذا بالإضافة إلى اعتباره القضية الكلية قضية شرطية متصلة. مثال: كلّ **أ** هو **ب** كلّ س، إذا كان س أ يلزم أن يكون س ب، (x) (Ax ⊃Bx). كما وضع فريجه نظرية التسوير (Quantification) باستخدامه السور الكلي الذي سماه العمومي، والسور الجزئي أو الوجودي. واستغنى عن لغة

(54) انظر المقالة 6، ص 219 من هذا الكتاب.

الموضوع والمحمول مستبدلاً إيّاها بلغة الدالّة الرياضية. وكان يسمي المتغيّر حجّة الدالّة، أما الدالّة، فهي الجزء الثابت.

وفي نَسَقه الاستدلالي (وكان أول نسق استدلالي وضع بعد الرواقيين)، كانت فكرتاه الأوّليتان النفي (Negation) واللزوم (التضمّن) (Implication). أما تعريفاته فشملت تعريفاً لثابت الوصل (Conjunction)، والفصل (Disjunction)، والمساواة[55].

تجدر الإشارة إلى أن فريجه كان أنطولوجياً أفلاطونياً في تصوراته الرياضية، ولا سيّما الأعداد.

وبالنسبة إلى قيمة أعمال فريجه لدى فلاسفة المنطق اللاحقين، يكفي أن نشير إلى أن نديتش (Nidditch) كشف عن حقيقة مفادها اطلاع بيانو (Peano) وراسل على أعمال فريجه في وقت مبكر، ونقلهما عنه كثيراً من آرائه، وصياغتها بلغةٍ أكثر سهولة[56].

والآن نتقدم إلى الكلام على كواين وفريجه، فنقول، أول ما نقول، إن نظرية التسوير (Quantification) عند فريجه (وتطبيقاتها عند راسل في ما بعد) كانت محلّ إعجاب واعتبار عند كواين، فقد ساعدته على التخلّص من معاملة الحدود العامة والقضايا كأسماء[57]. كما أنه عمد إلى تحسينها منسجماً مع مذهبه الاسمي (اللاأفلاطوني)، فاعتبر المتغير المقيد داخل السور، والذي يرمز إليه

---

(55) محمّد محمّد قاسم، **في الفكر الفلسفي المعاصر** (بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 2001)، ص 1 ـ 38. كذلك محمود فهمي زيدان، **المنطق الرمزي: نشأته وتطوره** (بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 1979)، ص 157 ـ 167.

(56) Peter Nidditch, «Peano and Recognition of Frege,» *Mind,* vol. 72 (1963), pp. 103-110.

(57) انظر المقالة 9، ص 270 ـ 271 من هذا الكتاب.

بالرمز x عادةً، مثل الضمير (أي هو it)[58].

وأعجبه اعتبار الموضوع محمولاً (أي صفة)، فإذا قيل: كلّ إنسان فانٍ فهذه القضية تكافئ قولنا: إذا افترض وجود س، فإن س ن ⊂ س ف، حيث س، ون، وف، و⊂ ترمز، على التوالي، إلى الشيء المفترض (ضمير)، والإنسان، وفانٍ، والتضمّن (أو اللزوم المنطقي).

وأعجبه التركيز على العدد (أو الماصَدَق) في علم الحساب وفي علم المنطق معاً، والابتعاد، بل هجران ما يسمّى المفهوم، أو المعنى. ولشرح أهمية ذلك، لنستخدم مؤقتاً، (وبإذنٍ من كواين الذي لا يطيق كلمة معنى) كلمة معنى، لنقول إن لِكُلّ كلمة (حدّ) معنيين (بعدين، ناحيتين): معنى معنوي يتألف مما كان يسمّى، باللغة الأرسطية ماهيّة وصفات (أعراض)، ومعنى كمّي. ولقد حصلت مجادلات، لها أول وليس لها آخر، في أوساط الفلاسفة حول المعنى المعنوي (Essence, Connection, Intension)، كما ثبت أن لا فائدة لها في العلوم التي جوهرها المعرفة الكمية بقوانين الظواهر والأشياء، فإذا أريد للمنطق أن يكون علماً وأن يخدم العلوم، فما عليه إلا أن يكون منطق المعاني الكمية (Extension). وهذا ما كان.

إذاً ما يهمّ باحث المنطق مثل فريجه، وراسل، وبيانو، وكواين من كلمة شجرة، على سبيل المثال، هو عددها، أي صنف الأشجار الذي تصدق عليه تلك الكلمة (الماصَدَق = الذي يصدق)، أما ماهيّتها وصفاتها فتتركان لغير العلماء، وحولهما ليختلف المختلفون إلى حيث يشاؤون.

(58) انظر المقالة 6، ص 185 ـ 186 من هذا الكتاب.

كواين وزينون[59] (Zenon) : عتاب

وأخيراً، ومن منطلق تقديرنا لعمل كواين الذي قمنا بترجمته، وهو عمل قيّم حقاً، لا بدّ لنا من أن نوجه العتاب التالي: أين زينون؟ أجل، أين زينون الرواقي (Zeno the Stoic) يا كواين؟ ألا يستحق التفاتة علمية كريمة منك، وقد استحقها الكثيرون ممن عملوا وأسهموا في علم المنطق وفلسفته، فذكرتهم في كتابك؟

وأنا أوجه عتابي من اعتبار الحقيقة المستحقّة. يكفي أن نورد الأخبار التالية، وهي ليست في متحف التاريخ، كما يمكن أن يخال البعض، بل في صميم هذا الزمان، بلْه، في شهادة كبار العاملين في الميدان ذاته، أعني ميدان المنطق، فعلى سبيل المثال نقرأ من باحث المنطق الفيلسوف ميتس الشهادة الآتية، يقول:

«كان من الممكن لسيطرة المنطق الأرسطي أن تنتهي بأسرع مما حصل لو أنه تمّ درس نصوص قديمة معينة درساً معتنياً، فقد لاحظ بيرس منذ خمسين سنة أن القدامى كانوا على معرفةٍ بالعلاقة المسماة «اللزوم المادي» (Material Implication)، وحتّى أنهم تجادلوا كثيراً حولها[60]. وكما نعرف إلى الآن، لم يتابع بيرس ولا أي شخص آخر الموضوع إلى أبعد مما وصل إليه حتّى عام 1927، عندما أشار العالم المنطقي البولندي البارز لوكاسيفيكز (Lukasiewicz) إلى أن تصوّرات منطقية كثيرة ومناهج المنطق الحديث توقعتها كتابات الرواقيين الأوائل. وقد بيّن لوكاسيفيكز أن المنطق الرواقي اختلف

---

(59) زينون الرواقي (غير زينون الإيلي): عرف بالرواقي، وفلسفته بالرواقية، لأنه كان يشرحها في رواق (Stoa) في مدينة أثينا القديمة نحو القرن الرابع قبل الميلاد.

(60) Pierce, *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 2, p. 199 and vol. 3, pp. 279-280.

جوهرياً عن المنطق الأرسطي الذي خلط به مؤخراً. والفرق الرئيسي بينهما فرقان: **1.** المنطق الرواقي كان منطق قضايا (جمل)، بينما كان منطق أرسطو منطق أصناف (حدود، كلمات)، **2.** والمنطق الرواقي كان منطق قواعد استدلال، بينما كان منطق أرسطو منطق قضايا صادقة وقياس. كما بيّن لوكاسيفيكز أن الرواقيين استخدموا تعاريف قضايا الصدق لروابط القضايا العامة، جميعها»[(61)].

بعد هذا العرض السريع لمنطق الرواقية (وزينونها) الذي يثبت كما قلنا أنه ليس منطقاً متخفياً، وقد عفا عليه الزمان، فلا يستحق سوى زيارات حظّ من قبل بعض الطارئين، بل هو في صميم المنطق الحديث، في قواعده، وتسويراته، وأهم تصوراته، ومن هنا من اعتبار هذه الحقيقة العلمية المستحقة كان عتابنا.

غرايس (Grice) وستراوسن (Strawson) ونقدهما لكواين

نشر الفيلسوفان غرايس وستراوسن مقالةً في **المجلة الفلسفية** (*Philosophical Review*) بعنوان: «في الدفاع عن عقيدة» (*In Defence*

---

(61) Benson Mates, *Stoic Logic* (Berkeley: University of California Press, 1961), Introduction, pp. 2-3.

من قواعد الاستدلال التي وضعها الرواقيون، وهي الآن قواعد استدلال المنطق الحديث (الرياضي، الرمزي)، نذكر ما يلي:

إذا كان الأول، إذاً يكون الثاني

هناك الأول

إذا، هناك الثاني

وتعرف هذه القاعدة البرهانية في المنطق الحديث باسم Modus Ponens، ومثالها:

إذا كانت الشمس طالعة، إذاً النهار موجود

الشمس طالعة

لذا، النهار موجود.

of a Dogma)[62]. أما العقيدة التي دافعا عنها في وجه نقد كواين لها، فهي عقيدة التمييز بين القضايا (الجمل) التحليلية (Analytic) والقضايا التركيبية (Synthetic)، وهي كانت جزءاً لا يتجزأ من مقالته الثانية في كتابه **من وجهة نظر منطقية** (*From A Logical Point of View*).

وذكر الناقدان، مما ذكراه، أن كواين أقام نقده على أساس أن توضيحات دعاة التمييز التي تبرر وجوده لم تنجح بجعله واضحاً، وأنه اعتبره «مادة إيمان ميتافيزيقية» لا تمتّ بصلة إلى المذهب التجريبي - الحسي. وكان أهم ما ورد في نقدهما اعتبارهما «الاستعمال»، أي استعمال التمييز، يشرح وجوده، ولاسيما عند الفلاسفة، فالفلاسفة يقرون بذلك. وعلاوة على ذلك، هناك الاستعمال العادي في اللغة العادية الذي لا يمكن إنكاره.

غير أن الواقع لم يكن كذلك تماماً. إن كواين قصد خلخلة التمييز الصارم المتطرّف بين نوعي القضايا، فلا يكون بمثابة العقيدة الجامدة، فمن منظوره المنطقي وموقعه الفلسفي البراغماتي أراد أن يقول إن القضية التحليلية **ق**، مثلاً، ليست تحليلية على نحو مطلق وإلى أبد الآبدين، فقد تصبح تركيبية، والتركيبية **ك** قد تصبح تحليلية، نسبةً إلى موقع كلّ منهما في الكلّ العلمي، فهو، باختصار، ضدّ عقدنة أو تجميد التمييز.

كواين وفايرآبند (Feyerabend) والضدّ يظهر حسنه الضدُّ

ما بين كواين وفايرآبند من الوجهة المنطقية ما بين النقيض

---

(62) H. P. Grice and P. F. Strawson, «In Defence of a Dogma,» *The Philosophical Review*, vol. 65, no. 2 (1956), pp. 141-158.

والنقيض، فكواين يقول بإمكانية مقارنة نظريتين علميتين بمعايير البساطة والأناقة والاقتصاد والتنبؤ حتّى إذا كانتا متكافئتين، اختيرت أكثرهما بساطة وجمالاً واقتصاداً وقدرة على التنبؤ، ورفضت الثانية[63].

مقابل ذلك، بل نقيض ذلك، نجد فايرآبند ملوِّحاً بمبدأ عدم إمكانية المقارنة (Incommensurability) بين النظريات العلمية، ففي عام 1977 كتب مقالاً انتقد فيه مقالاً لستغمولر (Stegmueller) تناول فيه فلسفة العلم بالتفصيل، ونشره في **المجلة البريطانية لفلسفة العلم** واتّهم ستغمولر بوصفه ظاهرة عدم إمكانية المقارنة وصفاً مضلِّلا. ثمّ بدأ بعرض وجهة نظر صديقه كون (Kuhn) الذي استخدم التعبير ذاته، فذكر أن عدم إمكانية مقارنة نموذجين علميين مختلفين عند كون معناه أنهما: (أ) يستخدمان تصوّرات لا ترتبط بعلاقات منطقية، مثل الاشتمال والنفي والتداخل، (ب) يجعلاننا نرى الأشياء رؤية مختلفة، (ج) يحتويان على مناهج مختلفة للبحث ولتقييم النتائج. لذا، فالنموذجان العلميان لا تمكن مقارنتهما بسبب هذه العناصر مجتمعةً. ثمّ يقول، مميزاً تصوّره عن تصوّر كواين لتلك الظاهرة ما يلي: «عندما أستخدم التعبير الذي هو عدم إمكانية المقارنة (Incommensurability) كنت أعني دائماً «الفصل المنطقي، ليس إلا»»[64].

---

(63) انظر المقالة 4، ص 153 من هذا الكتاب.

(64) *The British Journal of Philosophy*, vol. 27 (March 1977).

وتجدر الإشارة إلى أن فايرآبند توسّع في شرح رأيه في مبدأ عدم إمكانية المقارنة في كتابه **ضدّ المنهج** (*Against Method*). كذلك، انظر مقدمة ترجمتنا لكتابنا وتوماس كون (Thomas Kuhn): توماس س. كُون، **بُنية الثورات العلمية**، ترجمة حيدر حاج اسماعيل، (بيروت: المنظمة العربية للترجمة، 2007).

لن نخوض في تحسين أو تقبيح أي من وجهتي نظر كواين أو فايرآبند، فَكُلّ قصدنا كان إلقاء بعض الضوء على فكر كواين من طريق قول الشاعر: والضدّ يظهر حسنة الضدُّ. ونضيف فنقول: وربما قبحه.

كواين والأسطورة في العلم

لنبدأ بتلاوة النصّ التالي لكواين: «وباعتباري تجريبياً تابعت اعتبار مخطط التصوّرات العلمية أداة وظيفتها، في نهاية المطاف، التنبّؤ عن خبرة المستقبل في ضوء خبرة الماضي. وقد أدخلت الأشياء الفيزيائية فكرياً على أنها وسائط ملائمة تماثل، وببساطة نقول، وهي افتراضات موضوعة، آلهة هوميروس وليس لأن تعريفها حصل بلغة الخبرة». ثمّ مباشرة يضيف قائلاً: «ومن جهتي، ولكوني فيزيائياً، فإني أعتقد بالأشياء الفيزيائية، ولا أعتقد بآلهة هوميروس، وأرى الاعتقاد بخلاف ذلك خطأً علمياً. لكن، من حيث نظرية المعرفة، لا تختلف الأشياء الفيزيائية وآلهة هوميروس إلا بالدرجة، وليس بالنوع، فكلا نوعي الكائنات يدخل في تصوّرنا باعتباره موضوعاً ثقافياً، وليس إلا». ثمّ يختتم فقرته بما يلي: وإن أسطورة الأشياء الفيزيائية هي أعلى من الوجهة المعرفية من أكثر الأساطير الأخرى، ذلك، لأنها أثبتت أنها أكثر فعاليةً من الأساطير الأخرى باعتبارها وسيلة لإنشاء بنية يمكن التعامل معها في خضمّ الخبرة[65].

وبعد ذلك، وفي الصفحة التالية، يضيف كواين موضوعات فيزيائية أخرى، مثل القوة في علم الفيزياء، والأصناف في علم

(65) انظر المقالة 2، ص 111 من هذا الكتاب.

الرياضيات معتبراً إيّاها أساطير تضاهي أسطورة الآلهة معرفياً[66].

السؤال الذي يطرح الآن هو الآتي: هل انتهى عصر الأسطورة؟ وتحديداً، هل انقضى ذلك العصر بولادة العلم؟

أحد الأجوبة نقع عليه عند جورج لاكوف (George Lakoff) وزميله مارك جونسون (Mark Johnson)، فهذان الباحثان يريان أن النظرة الموضوعية إلى الحياة والكون، والعلم أبرز أمثلتها، ونقيضها، النظرة الذاتيّة، إن هما إلا أسطورتين. ويوضحان بأنهما لا يستخدمان مصطلح «أسطورة». بأي معنى استخفافي، «فالأساطير توفِّر طرقاً لفهم التجربة، وهي تسبغ نظاماً على حياتنا». ثمّ يعدِّدان بنود النظرة الموضوعية بما يلي:

1. في النظرة الموضوعية يبدو العالم مكوناً من أشياء. وهذه الأشياء لها صفات مستقلة عن كلّ من يختبرها من بشر وغير بشر.

2. ومعرفتنا بالعالم تكون باختبارنا أشياءَه وصفاتها.

3. وفهمنا أشياء العالم تتمّ بواسطة مقولات وتصوّرات، وهذه تطابق صفات الأشياء وعلاقاتها.

4. هناك واقع موضوعي. ونحن نستطيع أن نقول كلاماً صادقاً أو كاذباً وبصورة موضوعية عنه.

5. والكلمات لها معانٍ ثابتة.

6. ويستطيع البشر أن يكونوا موضوعيّين ويتكلموا بموضوعيّة إذا استخدموا لغة واضحة ومحدّدة.

7. يجب تجنّب الاستعارة وأنواع اللغة الشعريّة والخياليّة

(66) المصدر نفسه، المقالة 2، ص 111.

والخطابيّة والمجازيّة عندما نتكلم بموضوعيّة.

8. وحدها المعرفة الموضوعيّة تؤلف المعرفة.

9. أن تكون موضوعيّاً معناه أن تكون عقلياً. وعكس ذلك أن تكون ذاتياً فتكون لاعقليّاً وتخضع للعواطف.

10. النظرة الذاتيّة يمكن أن تكون خطرة، إذ إنّها قد تقود إلى الانفصال عن الواقع. وهي نظرة غير منصفة لأنها شخصيّة وتبالغ في قيمة الفرد(67).

أما مكوِّنات أسطورة النظرة الذاتيّة فهي:

1. الاعتماد على الحواس والحدْس في معظم النشاطات العملية اليومية.

2. اعتبار المشاعر، والحساسيات الجمالية، والممارسات الأخلاقية، والوعي الروحي، أهم الأشياء في حياتنا.

3. كلا الفن والشعر يتجاوزان العقلانيّة والموضوعيّة ويضعاننا على تماسّ بواقع مشاعرنا وحدوسنا التي هي الأهم. ونحن نحصل على هذا الوعي بواسطة الخيال وليس العقل.

4. إن لغة الخيال، ولاسيما الاستعارة، ضرورية للتعبير عن أكثر نواحي خبرتنا أهمية من الوجهة الشخصية.

5. الموضوعيّة يمكن أن تكون خطيرة، لأنها تفقد ما هو أهم وأكثر مغزى للأفراد. والموضوعيّة ليست منصفة لأنها تتجاهل أهم مناطق خبرتنا لمصلحة ما هو مجرّد، وشامل، ولاشخصي.

---

(67) George Lakoff and Mark Johnson, *Metaphors we Live by* (Chicago: University of Chicago Press, 2003), pp. 185-188.

والموضوعيّة، وللأسباب نفسها، يمكن أن تكون غير إنسانيّة. والعلم لا فائدة منه عندما يتعلّق الأمر بأهم الأمور في حياتنا[68].

وتجب الإشارة إلى أن الكاتبين قالا ما قالاه وهما في سياق شرح وجهة نظرهما الاستعارية التي بحسبها يكون نظام تصوّراتنا ذاته مؤلّفاً من استعارات، وليست الاستعارات صفة اللغة فحسب. ويعتبران وجهة النظر هذه الخيار الثالث الذي يشكّل مخرجاً أو حلاً (Synthesis)، ويطلقان عليها اسم الخبرية (من الخِبرة)[69].

نقطة أخيرة لا بدّ من ذكرها وهي أن الباحثَيْن يعتبران الأساطير مثل الاستعارات، ضرورية لإنشاء معنى لما يجري حولنا. وأن «البشر لا يمكنهم العلم من دون الأساطير كما لا يمكنهم العمل بلا الاستعارة»[70].

وبمناسبة الكلام على الأساطير والاستعارة والعلم تحضرني الاستعارتان الجميلتان التاليتان اللتان تصفان العلم: **أولاهما** من إنشاء بوبر، **والثانية** من إنشاء نورات وقد ذكرهما كواين في كتاباته كما سنبين بعد قليل.

يلخص بوبر رأيه حول أساس المعرفة التجريبية - الحسية بالاستعارة الآتية، فيقول: إن بنيان المعرفة العلمية لا يقوم على أساس من الصخر، لكنه يقوم على مستنقع. ومادامت الدعائم تحمل البنيان بما فيه الكفاية، فإن الإنسان لا يعير انتباهاً لقدرة الأساس ومدى الاعتماد عليه. لكن، عندما يفقد البناء كلّه الاستقرار، فإن

---

(68) المصدر نفسه، ص 188-189.

(69) المصدر نفسه، ص 192.

(70) المصدر نفسه، ص 186.

الدعائم تغوص في المستنقع أكثر فأكثر إلى أن تعود فتقدر على حمل البنيان.

أما نوراث فقد استخدم استعارة مختلفة وأكثر جذرية عندما قال: في بحثنا عن معرفة موثوقة، حالنا تماثل حال البحّارة الذين يبحرون في الغمر دائماً، والذين عليهم أن يؤمنوا ويحسِّنوا صلاحية سفينتهم بالعمل الدائب على إصلاحها وإعادة بنائها بواسطة مواد موجودة على ظهرها من قَبْلُ أو يجدونها طافية في البحر. ولا سبيل إلى إرساء السفينة في البر وإعادة بنائها كلياً على أرض ثابتة. هنا، في هذه الاستعارة. لا وجود لأساس للمعرفة إطلاقاً: لا صخر، ولا مستنقع، حتّى!

ومن الملفت أن كواين الذي كان أحد أبرز نقّاد المذهب التجريبي المنطقي (Logical Empricism)، اختار استعارة نوراث الكلية الراديكالية، بعد حوالي ثلاثين عاماً من نشرها، شعاراً لكتابه **الكلمة والشيء**(71). هذا الكتاب الذي أهداه إلى مفكر آخر من جماعة حلقة فيينا، أعني، رودولف كارناب.

الكتاب أغنية منطقية: دفاع

هناك أيضاً الفلاسفة، أبطال اللغة العادية، فلغتهم هي اللغة التي لا شكّ بانتماء «هناك يوجد (There is) (أي أنطولوجيا) إليها، لكنهم ينظرون بعين الريبة إلى معيار التزام أنطولوجي يحوِّل ترجمة قضايا

(71) Willard van Orman Quine, *Word and Object* ([Cambridge]: Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology, [1960]).
انظر أيضاً: المقالة 4، ص 153 ـ 154 من هذا الكتاب.

واقعية أو متخيَّلة إلى صورة تسويرية. والمشكلة، هذه المرّة، هي في أن الاستعمال الاصطلاحي للتعبير «هناك يوجد»، في اللغة العادية لا حدود له بالمقارنة مع تلك الحدود التي يمكن التمسك بها في الخطاب العلمي الذي يصاغ بلغة التسوير[72].

وهذا معناه أن الكلّي المقصود الذي حوّلته لغة المنطق الحديث التسويرية إلى مجرّد ضمير (غائب) ففقد أنطولوجيته، هو الكلّي في العلوم، وليس الكلّي الذي نقع عليه، ونتداوله في اللغة العربية. إذاً، ليطمئن فلاسفة اللغة العادية لأن مبضع أوكام، القاطع في يد كواين، لن يهوي على أنطولوجيا اللغة العادية. وإذا حاول واحد منهم مجادلة كواين، فما على كواين إلا أن يشير بإصبعه إلى عنوان كتابه **من وجهة نظر منطقية**. ونضيف فنقول: وحَسْب.

لقد أثرتُ هذه النقطة لأنه وجد بين الفلاسفة من توجَّس خيفة من الاتجاه الاسمي - اللاأنطولوجي الذي انطلق فيه كواين. ونذكر من بينهم وورنوك (G. J. Warnock) الذي نشر مقالاً بعنوان «الميتافيزيقيا في المنطق»[73]، جاء فيه على ذكر كواين ونقده. ولكنه، وفي نهاية المقال، انتبه إلى الفقرة المذكورة أعلاه، فأدرك أن رأي كواين، هو من وجهة نظر منطقية، وفي مجال العلوم وحده. وهكذا ظلَّ عالَم اللغة العادية يعجّ بالكائنات والكليات ذات الوجود!

ختاماً نذكر الحادثة الطريفة التالية: يقول كواين في مقدمة كتابه (الذي ترجمناه) (مقدمة الطبعة الأولى، 1980) أنه عندما كان وزميله

(72) انظر المقالة 6، ص 189 هذا الكتاب.

(73) Antony Flew, *Essays in Conceptual Analysis* (London: Macmillan; New York: St. Martin's Press, 1956), Chap. IV, pp. 91-92.

هنري إيكن وبرفقة زوجتيهما في ملهى ليلي في قرية غرنويتش طلباً للاستجمام كان المطرب المعروف هاري بيلافونتي يغني كاليبسو (أغنية شعبية) اسمها «من وجهة نظر منطقية». حينئذٍ اقترح عليه زميله أن يكون اسم الأغنية عنواناً لكتابه. وهذا ما كان.

مقدمة الطبعة الأولى، 1980

في عام 1950، وبعد أن أتممت تأليف كتاب **مناهج المنطق** (*Methods of Logic*) وأنهيت مراجعة كتابي المسمى **المنطق الرياضي** (*Mathematical Logic*)، انصبّ اهتمامي على تأليف كتاب يكون ذا طابع فلسفي أوسع. وتبيّن بعد مدّة طويلة أن هذا الكتاب هو **الكلمة والشيء** (*Word and Object*)، واستغرق هذا تسع سنوات. وقد تنبأت في نهاية عام 1952 أن التجربة ستكون طويلة وصرت، في الوقت نفسه، شديد التوق لإيصال بعض آرائي الفلسفية بشكل ملائم. كنت، بمعية صديقي هنري إيكن (Henry Aiken) وزوجتينا، في ناد ليليّ في قرية غرنويتش (Greenwich) عندما أخبرته بمشروعي، وكان هاري بيلافونتي (Harry Belafonte) قد انتهى من أداء أغنية كاليبسو (أغنية شعبية) «من وجهة نظر منطقية». وقد أبدى هنري ملاحظة مفادها أن اسم هذه الأغنية يصلح لأن يكون عنواناً للكتاب، وهذا ما كان.

وقد أبلى الكتاب بلاءً حسناً، فقد صدرت منه طبعتان وأعيدت طباعته عدة مرات وبيعت حوالي أربعين ألف نسخة منه باللغة الإنجليزية، وليس لديّ أي فكرة عن عدد النسخ المباعة باللغات الإسبانية، والإيطالية، والبولونية، والألمانية، واليابانية. وأعيد نشر

ثمانٍ من المقالات التسع، وبصورة مستقلة، في واحد أو أكثر من كتب المقتطفات الأدبية المختارة، كما ترجمت كلّ مقالة منها مرة أو أكثر. والواقع أن المقالتين الأولى والثانية تمّ انتقاؤهما إلى أقصى حدّ: وكان ذلك لأربع وعشرين وخمس وعشرين مرة على التوالي وفي سبع وستّ لغات. وأنا أشعر بالرضى عن كلّ هذا، وكذلك باستعداد أصدقائي في منشورات جامعة هارفرد (Harvard) أن يتبنّوا حقوق الطبعة ذات الغلاف الورقيّ المقوى واهتموا بإصداره.

لقد انقضى وقت المراجعة. وصارت للكتاب تواريخه، وهي اثنان 1953 و1961. وفي هذه الطبعة لم أراجع سوى صفحة وحيدة، وهي الصفحة التي شملت نقداً خاطئاً لتشرش (Church) وسموليان (Smullyan)، وهي الصفحة 255. وقد أجريت معظم المراجعة في عام 1961، غير أني ساستغل الفرصة في هذه المقدمة بتوضيحات قليلة. أحدها هو أن المقالة التي عنوانها «حول ما هو موجود» ليست اسمية في نزعتها أو باعثها، فقد كنت معنيّاً بتعيين النظريات الأنطولوجية، وليس بتقييمها. إضافةً إلى ذلك، كنت في تشبيهي ما يضعه علماء الفيزياء بآلهة هوميروس (Homer)، في تلك المقالة وفي مقالة «عقيدتان»، أتكلّم في نطاق الإبستمولوجيا، وليس في مجال الميتافيزيقا، فما يفترض من أشياء يمكن أن يكون واقعياً. وكما كنت قد كتبت في مكان آخر، فإنّ تسمية ما يفترض بأنه مفترض لا تعني احتقاره.

لقد نفّرت النزعة الكلّية فيّ مقالة «عقيدتان» عدداً كبيراً من قرائي، لكني أعتقد أن الخطأ فيها كان خطأً في التوكيد، فَكُلّ ما نحتاجه ونحن بصدد الكلام على النزعة الكلّية، ولأهداف وضعها في تلك المقالة، هو تقدير حقيقة أن المحتوى التجريبي تشارك فيه قضايا

العلم في شكل مجموعات، ولا يمكن في معظم الحالات فرزها. ومن الوجهة العملية، لا تكون المجموعة في الحقيقة هي العلم برمَّته، إطلاقاً، فهناك تدرّج وقد أقررت بوجوده، مثال ذلك منازل القرميد في شارع إلْمْ (Elm Street).

إن المقالة تلك والمقالة التي تليها، وهي «مسألة الدلالة في اللسانيّات». تعكسان نظرة قاتمة عن مفهوم المعنى. وقد ورد ردّ غير مشجّع من بعض أطراف الفلسفة مفاده أن مشكلتي نشأت من اعتباري الكلمات مجرد متتالية من الفونيمات (Phonemes) وليس رؤيتها متتالية ذات معنى. وطبيعياً، يقولون، إذا ألححت على الخيوط فاقدة المعنى، فإني سأكون في وضع فاقد للمعنى. لكنهم أخفقوا في أن يروا أن خيطاً متطابقاً من الفونيمات يمكن أن يكون **له** معنى، أو عدة معانٍ، في لغةٍ أو في عدة لغات، عبر استعمالها من قِبَلِ شعب مختلف أو شعوب، تماماً مثلما يمكن أن تكون لي حسابات في مصارف عديدة وأقارب في أقطار عديدة من دون احتوائهم أو من دون أن أكون عدة أشخاص. وفي علم اللسانيّات، هناك مكان ملائم لتمييز التماثل بواسطة المعاني أو التاريخ ـ **صوت** (غير الدال Sonus) و**صوت** (الدال (Sanus))، على سبيل المثال ـ لكن عندما نهتم بالمعنى من الوجهة الفلسفية، فالأفضل أن لا ننسى ذلك. وآمل أن تكون هذه الفقرة غير ضرورية لمعظم القراء.

وأخيراً، هناك بعض الملاحظات الفنّية حول «الأسس الجديدة»، فنحن نرى في الصفحات 179 ـ 181 أفضلية ML على NF بالنسبة إلى الاستقراء الرياضي ووجود صنف الأعداد الطبيعية. غير أنّ هذا العيب في ML يبقى هنا، فلقد بيّن روسر (Rosser) أن صنف الأعداد الطبيعية لا يمكن البرهان على أنه مجموعة، أو عنصر

في ML، إذا كان ML ذا اتساق منطقي[1] يمكننا إضافة بديهية إلى تلك النتيجة، والحق، إننا نحتاج إليها لنظرية الأعداد الحقيقية، لكن ليس من اللائق إضافتها.

كذلك يمكن انتقاد NF وML للسماح بالعضوية الذاتية التي تجعل التمييز غامضاً. إن عظمة الأصناف إزاء ومقابل الصفات، هي في التمييز الواضح، أي: شرطها الضروري والكافي لتكون متكافئة هو في احتوائها على الأعضاء نفسها. غير أن، هذا التمييز نسبيّ، فالفئات لا تكون متمايزة إلا بقدر وضوح عناصرها، فبفضل العضوية الذاتية يعود التمييز إلى البروز.

تفضل نظرية الأنماط عند راسل (Russel) نسقين NF وML بميزة إبستيمولوجية: هي نتيجة إعادة بناء أكثر معقولية لنشوء تصورات أصناف ذات مستوى عالٍ[2]، فمن نظرية الأنماط إلى نظريات الفئة عند زيرميلو (Zermelo) وفون نيومان (Von Neumann) يمكن إجراء انتقال طبيعي[3] ويمكن أن يُعَدَّ NF بديلاً اصطناعياً ابتُدع، في ما بعد، لملاءمته وأناقته، وML بديل شيء آخر. والفوائد حقيقية بالرغم من التحفظات أعلاه.

خلال السنوات الأربعين الماضية التي تلت الإصدار الأول لـِ NF أنجز عمل عبقري من قِبَل روسر، وبنيز (Benes)، وسبيكر (Specker)، وأوري (Orey)، وهنسون (Henson)، وينسن

(1) انظر: Barkley Rosser, «The Axiom of Infinity in Quine's New Foundations,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 17, Issue 4 (1952), pp. 238-242.

(2) Willard van Orman Quine, *The Roots of Reference* (LaSalle, Ill.: Open Court, 1973), pp. 120ff.

(3) Willard van Orman Quine, *Set Theory and its Logic*, Rev. Ed. (Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1969), Paragrahs 38-43.

(Jenson)، وبوفا (Boffa)، وغريشن (Grishin)، وآخرين بأمل استخراج تناقض أو البرهان على أن النسق يكون متّسقاً منطقياً إذا كانت نظرية مجموعات أكثر كلاسيكية متَّسقة. ومازالت المشكلة مطروحة، غير أن عدداً من العلاقات الغريبة والمدهشة جرى الكشف عنها في مجرى البحث[4].

ويلارد كواين، كامبردج ماساشوستس.

---

(4) انظر: M. Boffa: «On the Axiomatization of NF,» *Colloque internationaux du C. N. R. S.*, no. 249 (1975), pp. 157-159, and «The Consistency Problem for NF,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 42, Issue 2 (1977), pp. 215-220. انظر أيضاً: R. B. Jensen, «On the Consistency of a Slight Modification of Quine's New Foundations,» in: Donald Davidson and Jaakko Hintikka, eds., *Words and Objections: Essays on the Work of W. V. Quine* (Dordrecht: D. Reidel, [1969]), pp. 278-291.

مقدمة الطبعة الثانية

لقد مسّت التعديلات الصفحات 152 ـ 159، وكانت تخص الموضوع الخلافيّ، منطق حالات الشروط. والنقطة التي حصلت في تلك الصفحات خضعت لتوسيع جذري في الصفحة 198 من كتابي **الكلمة والشيء** (*Word and Object*) (الذي صدر في نيويورك، 1960)، وقد توضّح الموقف أكثر مؤخراً، لذا فإنّ بعض شكري موجه إلى تلميذي داغفن فولسدال (Dagfin Føllesdal) في أطروحته الحالية للدكتوراه. وهذه الصفحات المراجَعة تجسِّد التقييم الحاصل للوضع.

وبشكل مستقل عن هذه المسألة، قمت بتنقيحات أيضاً في الصفحات 186 ـ 187، 206، 215، 246، 247، و249 ـ 250.

و. ف. ك.

بوسطن (Boston) **ماساشوستس، نيسان/ أبريل، 1961**

مقدمة

إن بعض هذه المقالات كان قد نشر كاملاً في مجلات، أما المقالات الأخرى، فهي جديدة وبمستويات مختلفة. تتخلل المقالات فكرتان رئيسيتان، إحداهما تتعلق بمشكلة المعنى وخصوصاً كما تطرح في مفهوم العبارة التحليلية. وتتعلق الأخرى بمفهوم الالتزام الأنطولوجي، وخصوصاً كما يطرح في مشكلة الكلّيات.

وهناك مقالات مختلفة سبق نشرها، وبدا أنها جديرة بأن تنشر في هذا الكتاب، لكنها أثارت مشكلتين، فهي من ناحيةٍ متداخلة كما يحصل للمقالات التي تكتب بقصد إعفاء القارئ من استعمال المكتبات. ومن ناحية أخرى، فقد احتوت على أجزاء ازدادت معرفتي بسوء صياغتها. وكانت النتيجة هي أن مقالات عديدة بدت محتاجة إلى إعادة إنتاج كلية بعناوينها الأصلية، تجاوزاً لعلتها، بينما اقتضت مقالات أخرى الغربلة، والمزج، والتوسيع بزيادة مادة جديدة، وإعادة التقسيم طبقاً لمبادئ جديدة للتوحيد والتمييز، الأمر الذي جلب معه عناوين جديدة للسلسلة. ولمعرفة مصدر ما ليس جديداً، انظر **أصول المقالات** في نهاية الكتاب.

الفكرتان المذكورتان في أول هذه الصفحة تتبعناها عبر الكتاب

بعونٍ زائد من وسائل المنطق الفنية، فكان يوجد محلّ، في وسط الطريق، أوجب أن تقطع عنده المتابعة لهدف تهيئة فنية ابتدائية منطقية، فقد طبعت مقالة **أسس جديدة** لهذا الهدف ولذاتها، لأنها ظهرت في أدب لاحق، واستمر طلب طبعات جديدة. وإعادة إنتاجها هنا، يخلق مناسبة، أيضاً، لذكر ملاحظات تكميلية، تمسّ تلك المكتشفات اللاحقة وتربط نظام «الأسس الجديدة» بنظريات أخرى للفئة. وعلى كلّ حال، لقد حرصنا أن يكون هذا الإدخال للمنطق المجرد ضمن حدود.

وكما تدلّ الملاحظة التي ذكرناها بتفصيل في الصفحات الخلفية، فإن جزءاً كبيراً من محتوى هذا الكتاب قد أعيد طبعه، أو أعيد طبعه بعد تعديل من **مجلة الميتافيزيقا** (*The Review of Metaphysics*)، **والمجلة الفلسفية** (*The Philosophical Review*)، **ومجلة الفلسفة** (*The Journal of Philosophy*)، **والشهرية الرياضية الأمريكية** (*The American Mathematical Monthly*)، **ومجلة المنطق الرمزي**، (*The Journal of Symbolic Logic*)، **ومحاضر جلسات الأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم** (*The Proceedings of The American Academy of arts and Sciences*). وأنا ممتنٌّ لمحرري هذه الدوريّات السبع ولمطبعة جامعة مينيسوتا (Minnesota) لسماحهم الكريم للاستعمال الإضافي للمواد.

وأنا مدين للأستاذين رودولف كارناب (Rudolf Carnap) ودونالد دافيدسون (Donald Davidson) لملاحظاتهم النقدية المساعِدة للمسوّدات الأولى للمقالتين: «أسس جديدة»، و«عقيدتان»، وللأستاذ بول بيرنايس (Paul Bernays) لملاحظته خطأً في الطبعة الأولى في المقالة **أسس جديدة**. أما نقد التحليلية الذي كُرِّس له جزء كبير من المقالة الثانية **عقيدتان**، فكان حاصل مناقشات غير رسمية، شفهية

وكتابية شاركت فيها منذ عام 1939 صعوداً، مع الأساتذة كارناب، وألونزو تشرش (Alanzo Church)، ونيلسون غودمان (Nelson Godman)، وألفرد تارسكي (Alfred Tarski)، ومورتون وايت (Morton White)، فأنا مدين لهم لتحريك هذه المقالة بالحوافز، وربما لمساعدتهم في مضمونها. وأيضاً، أنا مدين لغودمان لنقده لمقالتين من المقالات، استمدت منهما، جزئياً، مقالة **المنطق وتشييء الكليات**، ولوايت (White) لمناقشته التي كان لها أثر في الصورة الحالية لتلك المقالة.

وأشكر السيدة مارتن جون (Martin Juhn) لطباعتها الجيدة وأشكر إداريي مؤسسة هارفرد (Harvard) لمنحة المساعدة. كما أنّني أسجل عرفاني بالجميل للسيدين دونالد. ب. كويمبي (Donald P. Quimby) و س. مارشال كوهن (S. Marshall Cohen) للمساعدة المقتدرة في الفهرس والبراهين.

ويلارد كواين

كامبردج، ماساشوستس



المقالة الأولى
حول ماهيّة الوجود

اللافت بصدد مسألة الأنطولوجيا هو بساطتها، إذ يمكن التعبير عنها بثلاث مفردات أنجلو ـ ساكسونية، هي: «ماذا يوجد هناك؟»(*)، ويمكن الإجابة عنها بكلمة هي: «كلّ شيء»، وسوف يقبل كلّ إنسان هذا الجواب على أنه صادق. ولكن، هذا لا يفيد سوى القول إن هناك ما يوجد هناك. وتظل هناك فسحة للاختلاف حول الحالات، وهكذا ظلّ الموضوع مستمراً عبر القرون.

لنفرض الآن وجود فيلسوفين، هما McX وأنا، غير متفقين حول مسألة الأنطولوجيا. ولنفرض أن McX يؤكّد وجود شيءٍ أنكر أنا وجوده. عندئذٍ، يمكن لِـ McX أن يصف اختلافه في الرأي بالقول، إني أرفض الإقرار بوجود كائنات معينة يدّعيها، فسيكون عليّ، طبعاً، أن أحتجّ بالقول إنّه مخطئ في صياغته لاختلافنا، لأني أؤكد عدم وجود كائنات من النوع الذي يدّعيه، ويريدني الإقرار به. غير أن كشفي عن خطئه في صياغة عدم اتفاقنا ليس بذي أهمية، لأني ملتزم في كلّ حال باعتباره مخطئاً في رأيه عن الأنطولوجيا.

(*) What is there?

من جهة ثانية، فإني أبدو في مأزق عندما أحاول أن أصوغ اختلافنا في الرأي، فإذاً لا أقدر أن أقبل بوجود أشياء يؤيّد وجودها McX وأنا أنكرها، لأن قبولي بوجود مثل هذه الأشياء يتناقض مع رفضي لها.

إذا كان هذا التفكير صحيحاً فسيبدو المتبني المعارض للرأي السلبي، في أي نقاش أنطولوجي، متأذياً من كونه عاجزاً عن القبول بأن خصمه لا يتفق معه.

هذه هي أحجية عدم الوجود الأفلاطونية، فلا بدّ للعدم أن يوجد، بمعنى من المعاني، وإلا ما معنى القول بعدم الوجود؟ ويمكن تسمية هذه العقيدة المعقدة اسمَ كنيةٍ هو: **لحية أفلاطون**. وقد برهنت على صعوبتها تاريخياً، كما أنها، وباستمرار، أضعفت العمل بمبضع أوكام.

إن مثل هذا الخط من التفكير هو الذي يقود فلاسفة مثل McX إلى نسبة الوجود إلى ما يمكن أن يكونوا راضين بالإقرار بأنه عدم، فإذا تحدثنا عن الفرس المجنّح الذي جعل الماء يتدفق برفسةٍ من حافره، وافترضنا أنه **غير موجود**، فإن McX يردّ مجادلاً بأننا لا نكون قد تكلّمنا عن أي شيءٍ عندما نستعمل تلك الكلمة. وهكذا، فإن التفكير بأن نفي وجود الفرس المجنّح الذي لا يمكن أن يثبت منطقياً، جعله يستنتج أن الفرس موجود.

والواقع أن McX لا يقدر أن يقنع نفسه بوجود فرس من لحم ودم في أي منطقة مكانية ـ زمانية، قريبة أو بعيدة. وإذا طُلبت منه تفاصيل إضافية، فإنه سيقول إن الفرس فكرة في عقول البشر. وهنا يبدأ شيء من الغموض في الظهور. إذ يمكننا، لمصلحة المناقشة، أن نقبل جدلاً بوجود كائن فريد من نوعه (مع

أن هذا غير معقول)، هو فكرة الفرس العقلية. غير أن هذا الكائن العقلي ليس ذلك الذي يتحدّث عنه الناس عندما ينفون وجود الفرس المجنّح.

ولا يخلط McX بين هيكل بارثينون (Parthenon)، وفكرته، فالهيكل مادي، في حين أن فكرة الهيكل عقلية (وذلك طبقاً للنسخة التي لدى McX عن الأفكار، وليس بإمكاننا أن نقدم بديلاً أفضل لها). والهيكل مرئي، وفكرته غير مرئية. ولا نقدر أن نتخيّل شيئين مختلفين وأقل عرضة للخلط من هيكل البارثينون وفكرته. لكننا عندما ننتقل من هيكل البارثينون إلى الفرس المجنّح يبدأ الخلط ـ ليس لسبب سوى أن McX سرعان ما سيخدع بتزييف هو أكثر فجاجةً ومفضوحيّة من القول بعدم وجود الفرس المجنّح.

إن التصوّر الذي يفيد بضرورة وجود الفرس المجنّح، لأن القول خلاف ذلك لغوٌ، أي القول بأن الفرس غير موجود، قد تبيّن أنه قاد McX إلى خلط ابتدائي. لكن العقول البارعة الدقيقة التي اتَّخذت ذات المبدأ منطلقاً لها، قد وضعت نظريات عن الفرس المجنّح هي أقل ضلالاً مما لدى McX، وصعوبة استئصالها أكبر. ولنقل إن اسم أحد هذه العقول البارعة الدقيقة هو وايمان (Wyman) الذي يؤكّد أن وجود الفرس المجنّح هو من نوع الوجود الممكن لكن غير المتحقق، فعندما نتحدّث عن عدم وجود شيء كالفرس المجنّح، فإن ما نعنيه بالضبط هو أن الفرس ليست له صفة الوجود بالفعل. والقول إن الفرس ليس موجوداً بالفعل يعادل من الوجهة المنطقية، القول إن هيكل البارثينون ليس بأحمر. وفي كلا الحالين، فإننا نتحدّث عن كائن وجوده ليس يرقى إليه الشك.

وبالمناسبة، نذكر أن وإيمان هو أحد أولئك الفلاسفة الذين اجتمعوا على تدمير الكلمة القديمة الجيّدة، كلمة «يوجد». وهو،

بالرغم من مناصرته للموجودات الممكنة غير الموجودة بالفعل، قد حصر كلمة «وجود» في «الوجود بالفعل» ـ وبذلك حافظ على وهم اتفاق أنطولوجي بينه وبيننا، نحن الذين محونا بقية عالمه المنتفخ. لقد كنا، جميعاً، ميّالين إلى القول، في استعمالنا العادي لكلمة «يوجد»، إن الفرس المجنّح غير موجود، وكنا ببساطةٍ نعني عدم وجود مثل هذا الكائن إطلاقاً. وإذا وجد هذا الفرس، فسيكون موجوداً في المكان والزمان، وهذا لا يكون إلا لأن لكلمة فرس معاني مكانية ـ زمانية، وليس لأنّ لكلمة «يوجد» مثل تلك المعاني. وإذا لم يكن هناك مرجع مكاني ـ زماني عندما نؤكد على وجود الجذر التكعيبي للعدد 27، فالسبب هو لأن الجذر التكعيبي ليس نوعاً من الأشياء المكانية والزمانية، وليس لأننا استعملنا كلمة «يوجد» استعمالاً غامضاً[1]. وعلى كلّ حال، بدا وايمان مقنعاً، في محاولةٍ فاسدة التصور، عندما سلّم معنا بلطفٍ بعدم وجود الفرس المجنّح، ثمّ أكد وجودها، مضاداً لما عنيناه بعدم وجود الفرس. وهو يقول إن الوجود شيء والقوام شيء آخر. وإني أرى أن السبيل الوحيد الذي أعرفه للتغلّب على هذا الخلط بين المواضيع هو إعطاء وايمان كلمة «يوجد». وسوف أحاول ألا أستعملها ثانيةً، فمازلت أحتفظ بـ «يكون». يكفي هذا المقدار من دلالة المعاجم، ولنعدْ إلى أنطولوجيا وايمان.

---

(1) إن دافع التمييز بين مصطلح الوجود كما يطبق على أشياء متحققة في المكان ـ الزمان، ومصطلح الوجود (أو القوام أو الكينونة) كما يطبق على كائنات أخرى، قد ينشأ نشوءاً جزئياً من فكرة أن ملاحظة الطبيعة لا علاقة لها إلا بمسائل وجود من النوع الأول. لكن يمكن رفض هذه الفكرة مباشرة بواسطة أمثلة مضادّة، مثل نسبة عدد من نوع الفرس المجنّحة إلى عدد من نوع حيوان له جسم فرس وذيل أسد وقرن وحيد، فإذا وجدت مثل تلك النسبة، فستكون شيئاً مجرداً، أي، عدداً. ومع ذلك، لا نستنتج إلا بدرسنا للطبيعة أن عدد النوع الأول وعدد النوع الثاني، كليهما، صفر، والنتيجة هي عدم وجود مثل تلك النسبة.

ليس عالم وايمان (Wyman) المكتظّ بجميل، ومن نواحٍ كثيرة، فهو يؤذي حسّنا الجماليّ، نحن الذين نحبذ المناظر الطبيعية للصحراء. لكن، ليس هذا أسوأ ما فيه، فحيّ وايمان المكتظّ بالكائنات ذات الوجود الممكن هو أرض خصبة لنشوء عناصر فوضوية. لنأخذ على سبيل المثال الرجل البدين الممكن الوجود والرجل الأصلع الممكن الوجود في تلك البوّابة، فهل هما الرجل الممكن الوجود ذاته أو هما رجلان ممكنا الوجود؟ فأنّى لنا أن نقرر؟ وما هو عدد الرجال الممكني الوجود في تلك البوّابة؟ فهل عدد النحيلين أكثر من عدد البدينين؟ وكم عدد المتشابهين منهم؟ وهل يجعلهم تشابههم واحداً؟ ألا يمكن أن يكون شيئان ممكنا الوجود متشابهين؟ وهل هذا القول مثل القول إن وجود شيئين متشابهين أمرٌ محال؟ أو، وفي الأخير، هل تصوّر الهويّة لا ينطبق على الكائنات الممكنة الوجود التي لم تصرْ موجودات بالفعل؟ ولكن ما المعنى الذي يمكن أن نجده في الكلام على كائناتٍ يستحيل وصفها وصفاً ذا معنى بأنها مماثلة لذاتها ومختلفة عن غيرها؟ هذه العناصر هي، تقريباً، فاسدة ولا سبيل إلى تقويمها. ويمكن لمحاولة ما، وبالاستفادة من علاج فريجه، علاج التصورات الفردية[2]. لكنني أشعر أن من الأفضل إزالة حيّ وايمان المزدحم الفقير، والتخلّص منه، بِكُلّ بساطة.

إن قضايا الإمكان ومعها قضايا الضرورة الموجهة الأخرى وقضايا الاستحالة وقضايا الجواز، كلها تثير مسائل علينا أن ندير ظهورنا لها. غير إننا نستطيع أن نحصر الموجهات بالقضايا ككل، هذا على الأقل. كما يمكننا أن نطبق جهة، أي جهة الإمكان، على قضية من حيث هي كلٌّ، ويمكننا أن ننشغل بتحليل دلالات الألفاظ في مثل هذا الاستعمال لها، لكن الأمل في حصول تقدّم حقيقي يمثل هذا التحليل في توسيع عالمنا

(2) انظر ص 251 ـ 252 من هذا الكتاب.

ليشمل ما يدعى الكائنات الممكنة الوجود، هو ضئيل. وأشك في أن الدافع الرئيسي لهذا التوسيع هو، وببساطةٍ، التصوّر القديم أن الفرس المجنّح، مثلاً، يجب أن يكون موجوداً لأنه، خلاف ذلك، يجعل القول إنّه غير موجود قولاً لا معنى له.

ويبدو أن كلّ عالم وايمان الوافر الكائنات الممكنة ينتهي إلى الصفر حالما نجري تغييراً طفيفاً في المثال، ولا نتكلم على الفرس المجنّح بل على القبّة الدائرية المربَّعة على كلية باركلي. إذا كان القول بأن الفرس لا وجود له لا معنى له، هذا إلا إذا كان موجوداً، فإن النتيجة تكون، وبالمِثْل، أن القول بأن القبّة الدائرية المربّعة على كلية باركلي غير موجودة هو قول لا معنى له (إلا إذا كانت تلك القبّة موجودة).

لكن، خلافاً للفرس المجنّح، فإن القبّة الدائرية المربّعة على كلية باركلي لا يمكن قبولها حتّى كشيءٍ **ممكن الوجود** وغير متحقق فعلياً. هل يمكننا الآن أن نسوق وايمان للقبول بمنطقةٍ لكائنات مستحيلة التحقق الفعلي؟ إذا كان ذلك ممكناً، فهناك أسئلة عديدة مناسبة ومركبة يمكن طرحها بصددها، حتّى إننا قد نأمل في إيقاع وايمان في مصيدة تناقضات، وذلك بأن نجعله يقبل بأن هذه الكائنات هي دائرية ومربّعة في نفس الوقت. لكن وايمان الماكر يختار القرن الآخر لقياس الإحراج ويرضى قائلاً بأن لا معنى للقول بعدم وجود قبّة دائرية مربّعة على كلية باركلي. ويقول، إن العبارة «قبّة دائرية مربّعة»، لا معنى لها.

ولم يكن وايمان الأول الذي يتقبّل وبسرور هذا الخيار، فإن عقيدة خلوّ التناقضات من المعنى قديمة. وقد بقي هذا التقليد مع كتّاب لم يشاركوا دوافع وايمان في شيء. وأتساءل عما إذا لم يكن الإغراء الأول للقبول بمثل هذه العقيدة، وبصورة جوهرية، هو الدافع الذي لاحظنا وجوده عند وايمان. ويقيناً، ليس للعقيدة أي جاذبية فيها، وقد جرّت المؤمنين بها إلى مواقف وهمية متطرفة مثل

تحدّيهم لطريقة البرهان بالخُلْف، وهو التحدّي الذي أشعر بأنه برهان خُلف ضدّ العقيدة ذاتها.

علاوة على ذلك، فإن عقيدة خلوّ التناقضات من المعنى لها عيب منهجي حادّ، وهو أنها تجعل ابتداع اختبار فعّال لمعرفة ما هو دالّ وما ليس دالاً، مسألةً مستحيلة، مبدئياً. وسيكون أمراً محالاً لنا، وبصورة أبديّة، أن نبتدع طرائق منظمة للبتّ في ما إذا كان لمجموعة علامات دلالة ـ لنا أفرادياً، بالنسبة إلى الفرد أو الجماعة ـ أم ليس لها معنى، لأن النتيجة اللازمة من اكتشاف حصل في المنطق الرياضي يعود إلى تشرش[3] (Church)، تفيد بعدم وجود معيار للتناقضات يمكن تطبيقه تطبيقاً عاماً.

لقد تكلّمت باستخفاف عن لحية أفلاطون، وألمحت إلى أنها خشنة. كما تحدثت مطوّلاً عن مضار التخلّي عنها. وقد آن الأوان لنخطو خطوات على هذا الصعيد.

لقد بيّن راسل، في نظريته المدعوّة الأوصاف المفردة، كيف يمكننا أن نستعمل ما يبدو أنه أسماء استعمالاً مفيداً من دون افتراض وجود كائنات لها تلك الأسماء. والأسماء التي تنطبق عليها نظرية راسّل هي الأسماء الوصفية المركبة مثل «مؤلِّف **ويفرلي**»، و«الملك الحالي لفرنسا»، و«القبّة الدائرية المربَّعة على كلية باركلي». يحلّل راسل مثل هذه العبارات تحليلاً منظّماً كأجزاء من القضية التي تقع فيها، فعلى سبيل المثال، تشرح القضية «المؤلّف **ويفرلي** (*Waverley*) كان شاعراً» من حيث هي كلٌّ، لتعني أن «عنصراً ما (والأفضل القول: شيء ما) كتب **ويفرلي** وكان شاعراً، ولا شيء آخر كتب **ويفرلي**». (وفكرة القضية المضافة هي للتأكيد على المفردة المتضمِّنة

(3) Alonzo Church, «A Not on the Entscheidungsproblem,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 1 (1936).

في الكلمة «أل» في «مؤلّف **لويفرلي**»). كما نفسر القضية «القبّة الدائرية المربَّعة على كلية باركلي قرنفليّة اللون» لتعني «هناك شيء ما دائري ومربّع هو قبّة على كلية باركلي وهو قرنفلي اللون، لا يوجد سواه مدوّراً ومربّعاً ورابطاً على كلية باركلي»[4].

تكمن قوة هذا التحليل في أن الاسم، وهو عبارة وصفية، قد حوَّل في **سياقٍ** إلى رمزٍ غير كامل، فلم يُقدِّم تعبيراً موحَّداً كتحليلٍ للعبارة الوصفية، لكن القضية، ككلّ، والتي كانت السياق لتلك العبارة مازال لها النصيب الكامل من المعنى ـ سواء أكان ذلك صدقاً أو كذباً.

تحتوي القضية غير المحلّلة، «مؤلّف **ويفرلي** كان شاعراً»، جزءاً هو، «مؤلّف **ويفرلي**» افترض كلّ من McX ووايمان افتراضاً خاطئاً ضرورة أن تكون له مرجعيّة واقعية ليكون له معنى. لكن في ترجمة راسل وهي «شيء ما كتب **ويفرلي** وكان شاعراً ولا يوجد شيء آخر كتب **ويفرلي**»، انتقل ثقل المرجعيّة الواقعية الذي ألقي على العبارة الوصفية إلى كلمات من النوع الذي يطلق عليه الباحثون في المنطق المتغيرات المقيّدة، أي متغيرات التسوير، نعني، كلمات مثل «بعض»، و«لا شيء»، و«كلّ شيء». هذه الكلمات التي هي أبعد ما تكون من أن تعني أسماء لمؤلّف **ويفرلي** بخاصة، لا تدّعي أنها تكون أسماء إطلاقاً، فهي تشير إلى كائنات بصورة عامة، مع نوعٍ من الغموض المدروس الخاص بها[5]. إنّ كلمات التسوير هذه أو المتغيّرات المقيّدة هي جزء أساسي من اللغة، ومعناها يجب أن لا يُنكر، على الأقل في السياق. لكن معناها لا يفترض، بأيّ حال،

---

(4) للمزيد عن نظرية الأوصاف، انظر ص 161 وما بعدها، وص 271 وما يليها من هذا الكتاب.

(5) للاطلاع على معالجة أكثر وضوحاً للمتغيّر المقيّد، انظر ص 157 وص 185 وما يليها من هذا الكتاب.

وجود مؤلّف **ويفرلي** أو وجود القبّة الدائرية المربَّعة على كلية باركلي، أو وجود أي أشياء أخرى سبق تعيينها تعييناً محدَّداً.

لا وجود، بعد الآن، لأي صعوبة في إثبات وجوده أو إنكاره عندما يتعلق الأمر بالأوصاف، فراسل يشرح القضية بأنها تعني «شخص ما (أو، بدقة أكبر، شيء ما) كتب **ويفرلي**، ولا شيء آخر كتب **ويفرلي**. وفي المقابل، تُشرح القضية لا يوجد مؤلّف ويفرلي بالخيار: «أما كلّ شيء أخفق في كتابة **ويفرلي** أو أن شيئين اثنين أو أكثر كتبوا **ويفرلي**». هذا الخيار كاذب، لكنه ذو معنى، وهو لا يحتوي على تعبير يشير إلى تسمية مؤلّف **ويفرلي**. وبالمِثْل تُحلَّل القضية «لا توجد القبّة الدائرية المربَّعة على كلية باركلي». وهكذا، فإن التصوّر القديم الذي يفيد أن قضايا عدم الوجود متناقضة يصبح لاغياً، فعندما تحلل قضية وجود أو عدم وجود بواسطة نظرية راسل في الأوصاف، فإنها تكفّ عن احتواء أي تعبير يزعم أنه يسمي الكائن الذي يجري السؤال عن وجوده، ولا يكون هناك تفكير بأن معنى القضية يفترض وجود مثل هذا الكائن.

الآن ماذا عن الفرس المجنّح؟ الجواب هو أن حجّة راسل لا تنطبق عليها انطباقاً فورياً، لأن هذه كلمة وليست عبارة وصفية. ومع ذلك، يمكن وبسهولة جعلها تنطبق، فما علينا إلا أن نعيد صوغ تعبير «فرس مجنّح» ليصبح عبارة وصفية، بأي طريقة تبرز فكرتنا، فلنقلْ «الفرس المجنّح التي أسرها بيليروفون (Bellerophon). وبإجرائنا تبديلاً يضع هذه العبارة محل تعبير «فرس مجنّح»، يمكننا بعدئذٍ أن ننطلق لتحليل القضية «الفرس المجنّح موجود» أو «الفرس المجنّح ليس موجوداً»، تماماً مثل تحليل راسل لـِ «المؤلّف **ويفرلي** موجود»، و«المؤلّف **ويفرلي** غير موجود».

وهكذا، لكي نضع اسماً مؤلّفاً من كلمة واحدة، أو اسماً مثل

«فرس مجنّح» في نطاق نظرية راسل في الأوصاف ما علينا إلا أن نكون قادرين، بادئ ذي بدء، على ترجمة الكلمة إلى وصف. لكن هذا الشرط ليس حقيقياً، فإذا كان تصوّر «الفرس المجنّح» غامضاً أو أساسياً إلى درجة لا يمكن عندها تحقيق ترجمة مناسبة إلى عبارة وصفية استناداً إلى القواعد المألوفة، فسنظل قادرين على الاستفادة مما يشبه الجهاز الاصطناعي عديم القيمة التالي: يمكننا أن نلجأ إلى صفةٍ **للكينونة فرساً مجنّحاً** وهي صفة لا يمكن تحليلها ولا اختزالها وهي خارج الفرضية، فنتبنّى تحويلها إلى فعل «يوجد ـ فرس مجنّح» أو «يُفَرْسَن». عندئذٍ، سيعامل الاسم «فرس مجنّحة» كاسم مشتق، يكافأ الوصف، هو: «الشيء الذي هو فرس مجنّح»، و«الشيء الذي يفرسن»[6].

إذا كان إدخال مثل هذا الفعل «يفرسن» يلزمنا بالإقرار بوجود صفة مقابلة له، أي صفة الفرسنة المجنّحة، في سماء أفلاطون أو في عقول الناس، فلا بأس. لكن، لا نحن ولا وايمان ولا McX وصلنا بالمناقشة حول وجود وعدم وجود الكليات إلى ذلك الحدّ، وإنما كانت مناقشتنا تتعلق بالفرس المجنّح. وإذا كنا نستطيع أن نترجم، بلغة الفرسنة المجنّحة، الاسم «فرس مجنّحة»، إلى وصفٍ تنطبق عليه نظرية راسل في الأوصاف، عندئذٍ يمكننا التخلّص من التصوّر القديم المفيد أن الفرس المجنّحة لا يمكن القول بعدم وجودها من دون الافتراض المسبق لوجودها بمعنى من المعاني.

إن مناقشتنا الآن هي مناقشة عامة، فكلا McX ووايمان يفترضان

(6) لمزيد من الملاحظات عن مثل هذا التمثّل لجميع الحدود المفردة بترجمتها إلى أوصاف، انظر ص 272 ـ 273 من هذا الكتاب، وكذلك: Willard van Orman Quine, *Methods of Logic* (New York: Holt, 1950), pp. 218-224.

أننا لا نقدر أن نؤكد تأكيداً ذا معنى، قضيةً من صورة «كذا ـ و ـ كذا ليس موجوداً» بواسطة اسم وصفي مفرد يوضع محل «كذا وكذا»، إلا إذا كانت كذا وكذا موجودة. وتمكن رؤية هذا الافتراض، الآن، بأنه قديم الأساس، لأن الاسم المفرد المذكور يمكن تحويله، دائماً، إلى وصفٍ مفرد، تافهٍ أو غير تافه، ثمّ تعديله **على طريقة** راسل، فعندما نقول بوجود أعداد أولية أكبر من مليون، فإننا نتعهّد الالتزام بأنطولوجيا تحتوي على أعداد، وعندما نقول بوجود كائنات كلّ واحد منها نصفه رجل ونصفه فرس وله قرن، فنحن نلتزم بأنطولوجيا تحتوي على هذه الكائنات، وكذلك نلتزم بأنطولوجيا فيها فرس مجنّح عندما نقول بوجود فرسٍ مجنّح. لكننا لا نلزم أنفسنا بأنطولوجيا تحتوي على فرس مجنّح أو تحتوي على **ويفرلي** أو القبّة الدائرية المربَّعة على كلية باركلي عندما نقول، إنّ الفرس المجنّح أو **ويفرلي** أو القبّة المذكورة **غير** موجودة، فلا نحتاج، بعد الآن، إلى أن نعمل بوهم هو أن معنى القضية التي تحتوي على حدٍّ مفرد يفترض وجود كائن مسمًّى بذلك الحدّ، فالحدّ المفرد لا يحتاج إلى اسم ليكون له معنى.

كان من الممكن أن تشرق معرفة بهذا عن وايمان وMcX، ومن دون الاستفادة من راسل، لو أنهما لاحظا فقط ـ كما حصل مع عدد قليل منا ـ أن ثمّة ثغرة واسعة بين **المعنى والتسمية** حتّى في حالة الحدّ المفرد الذي هو، في الأصل، اسم لشيء. وإن المثل التالي الذي نستمده من سيكون فريجه[7] مفيداً. إن عبارة «نجمة المساء» تسمّي جسماً فيزيائياً كبيراً ذا شكل كرويّ، وهو يندفع بقوة عبر الفضاء بعيداً عن مكاننا ببضعة ملايين من الأميال. والعبارة «نجمة الصباح» تسمّي الشيء ذاته وفقاً لإثبات أحد البابليين الذي قام

(7) Gottlob Frege, *Grundge setze der arithmetic*, 2 vols. (Jena: H. pohle, 1893-1903).

بملاحظته. غير أنه لا يمكن اعتبار العبارتين لهما المعنى ذاته، وإلا، لكان بإمكان ذلك البابليّ أن يستغني عن ملاحظاته ويرضى بالتفكير بمعاني كلماته. لذا فإن كون المعاني متضادة يوجب أن تكون شيئاً آخر غير الشيء المسمّى الذي صار هو واحدٌ ونفسه في الحالتين.

لم يقتصر خلط المعنى بالتسمية على جعل McX يظن أنه عاجز عن إنكار وجود الفرس المجنّح بصورة مفيدة، فقد ساعد الاستمرار بالخلط بين المعنى والتسمية على خلق تصوّره الشاذ الذي يفيد بأن الفرس المجنّح هي فكرة، أي كائن عقلي. وفي ما يلي بنية خلطه. لقد خلط الشيء المسمّى فرساً مجنّحاً بمعنى كلمة «فرس مجنّح»، وانتهى إلى ضرورة وجود الفرس المجنّح لكي يكون للكلمة معنى. لكن السؤال هو: أي نوع من الأشياء هي المعاني؟ هذه نقطة للنقاش. وعلى كلّ حال، يمكن للمرء أن يشرح شرحاً معقولاً المعاني باعتباره إيّاها أفكاراً في العقل، هذا على افتراض أننا قادرون على أن نفهم معنى فكرة الأفكار، تبعاً لذلك. والنتيجة هي أن الفرس المجنّح التي جرى خلطه بمعنى أنه فكرة في العقل. وكان وايمان سيكون رائعاً أكثر، وهو الذي خضع للدافع الأولي ذاته الذي حرّك McX، لو أنه تجنّب هذا الخطأ الفاضح وانتهى إلى كائنات ممكنة الوجود غير متحققة، بدلاً مما فعل.

لنتحولْ الآن إلى المشكلة الأنطولوجية الخاصة بالكليّات، نعني مسألة إمكانية وجود مثل هذه الكائنات، كالصفات، والعلاقات، والأصناف، والأعداد، والدوالّ التي يعتقد McX بوجودها اعتقاداً بارزاً.

وفي كلامه عن الأوصاف، يقول: «توجد بيوت حمراء، وورود حمراء، وغروبات شمس حمراء»، وهذا المقدار من الكلام هو كلام عادي وسابق للفلسفة، وهو يوجب موافقتنا جميعاً. إذاً، هذه

البيوت، والورود، وغروبات الشمس تشترك في شيء، وهذا المشترك هو كلّ ما أعنيه بصفة «الاحمرار». وهكذا، فإن وجود صفات هو، بالنسبة إلى McX، أكثر وضوحاً وابتذالاً من الحقيقة الواضحة والعادية لكون بيوت، وورود، وغروبات شمس، حمراء. وأظن أن هذه هي الصفة الخاصة بالميتافيزيقا، أو، على الأقل، الجزء من الميتافيزيقا المدعو أنطولوجيا خاصة، وأعني ما يلي: من يعتبر قضية صادقة حول هذا الموضوع، لا بدّ من أن يعتبرها صادقة صدقاً عادياً. إن أنطولوجيا الإنسان أساسية لمخططه المفاهيمي الذي به يترجم كلّ الخبرات، بما في ذلك أكثرها ابتذالاً. ومن نافل القول إن الحكم على قضية أنطولوجية من خلال مخطط مفهومي ما لا يحتاج إلى تبرير منفصل إطلاقاً - إذ كيف يمكن الحكم بطريقة أخرى؟ إن القضايا الأنطولوجية تنتج مباشرة عن كلّ أنواع القضايا العَرَضية المتصلة بالواقع العادي، تماماً مثل القول «يوجد هناك صفة» تنتج من القضية «يوجد هناك بيوت حمراء، وورود حمراء، وغروبات شمس حمراء» وفقاً لمخطط McX المفهومي.

ومن وجهة نظر مخطط فكري آخر، يمكن بسرعة وابتذال متساويين الحكم على قضية أنطولوجية تعتبر بديهية بالنسبة إلى عقل McX، بأنها كاذبة، فيمكن للمرء أن يقبل بوجود بيوت حمراء، وورود حمراء، وغروبات شمس حمراء، لكنه ينكر أنها تشترك في أي شيء، إلا في أساليب الحديث الشعبية والمضلّلة، فالكلمات «بيوت»، و«ورود» و«غروبات شمس» تصدق على كائنات فردية مختلفة هي بيوت، وورود، وغروبات شمس، والكلمة «حمراء» أو «شيء أحمر» تصدق على كلّ من الكائنات الفردية المختلفة التي تكون بيوتاً حمراء، ووروداً حمراء، وغروبات شمس حمراء. علاوة على ذلك، لا وجود لأي كائن، فردي أو غير فردي، اسمه

«احمرار»، ولذلك السبب، لا وجود لكائنات بأسماء «البيتية»، و«الورديّة»، و«الغروب». ويمكن اعتبار البيوت والورود وغروبات الشمس، كلها، أساسية وغير قابلة إلى الاختزال لسواها. ولا يمكن اعتبار McX من ناحية قوة الشرح الحقيقية، في وضع أفضل بالنظر إلى جميع الكائنات الخفية التي يفترضها بغير دليل واقعي والتي تحمل أسماء مثل «الاحمرار».

لقد سبق أن أزحنا إحدى الوسائل التي كان يمكن لـ McX أن يحاول بها، وبصورة طبيعية، أن يفرض علينا أنطولوجيا الكليات التي يقول بها، وذلك قبل أن نتحول إلى مشكلة الكليّات، فلا يستطيع McX أن يثبت بالحجّة أن محمولات مثل «أحمر» أو «هو أحمر» التي نتفق كلنا على استعمالها، يجب أن تعتبر أسماء، وكل اسم منها هو اسم لكائن كلّي مفرد، لكي يكون لها معنى. ذلك لأنه سبق أن رأينا أن يكون الاسم اسماً لشيء هو صفة خاصة أكثر بكثير من أن يكون ذا معنى. حتّى أنّه لا يقدر على اتهامنا بأننا افترضنا من دون دليل واقعي، وجود صفة «الفرسنة» عن طريق تبنّينا المحمول «يفرسن».

وعلى كلّ حال، ها هو McX يعثر على خطّة استراتيجية مختلفة، فهو يقول: «لنسلِّم بأن الألفاظ «يكون أحمر»، و«يفرسن»... إلخ، ليست أسماء صفات. ومع ذلك، أنت لاتزال توافق على أن لها معاني. لكن هذه **المعاني**، سواء أكانت **مسمّاة** أم لم تكن، هي ما فتئت كليّات، وإني أتجرأ أن أقول إن بعضها يمكن أن يكون الأشياء ذاتها التي أدعوها صفاتٍ، أو شيئاً يحقق ذات الهدف في النهاية».

هذا الكلام هو كلام ذكيّ بصورة غير عادية بالنسبة إلى McX.

والسبيل الوحيد لمواجهته هو رفض القبول بالمعاني. وعلى كلّ حال، أنا لا أشعر بكراهية تجاه رفض القبول بالمعاني، لأني لا أنكر، بذلك، أن الحدود والقضايا لها معنى. قد يوافق McX وأنا تماماً على تصنيفنا للصور اللغوية إلى صنف ذي معنى وصنف لا معنى له، بالرغم من أن McX يترجم وجود معنى بأنه **حيازة** (بمعنى من معاني «الحيازة») على كائن مجرد ما، يدعوه معنى، في حين أني أنكر ذلك. وأنا مازلت حراً للتأكيد على أن حقيقة أن يكون تعبير لغوي ذا معنى هي واقعة أساسية وغير قابلة للاختزال (وأفضل أن أقول «**ذا مغزى**» بدلاً من «ذا معنى» لكي لا أحوّل المعاني إلى كائنات مادية)، أو يمكنني أن أقوم بتحليله بلغة ما يفعله الناس مباشرة تجاه هذا الملفوظ والملفوظات الأخرى المماثلة له.

إن الطرائق المفيدة التي يتحدث الناس فيها، بشكل عادي، عن المعاني أو من دون كذلك، طريقان هما: الحيازة على المعاني وهذا هو المغزى، **وتشابه** الدلالة، أو الترادف. وما يدعى **إعطاء** معنى للتعبير هو التلفظ بمرادف بلغة أوضح من اللغة الأصلية.

وإذا كان لنا حساسيّة تنفرنا من المعاني، يمكننا أن نتكلم، بصورة مباشرة، على التعابير بانّها ذات مغزى أو ليس لها مغزى، وأنها مترادفة أو متضايفة. إن مشكلة شرح هذه الصفات «ذات مغزى» و«مترادف» بدرجة من الوضوح والدقة، مشكلة هامة بقدر ما هي صعبة[8]. لكن قدرة الكائنات الوسيطة الخاصة، والتي لا تقبل الاختزال والمدعوّة معاني، على الشرح هي وهمية، وبكُلّ تأكيد.

لقد بيّنت حتّى الآن إننا نستطيع أن نستعمل حدوداً مفردة

(8) انظر المقالتين الثانية والثالثة من هذا الكتاب.

بمغزى في جمل من دون أن نفترض سلفاً وجود الكائنات التي تزعم تلك الحدود أنها تسمّيها. وعلاوة على ذلك، أثبتّ أنه يمكننا أن نستعمل حدوداً عامة، وعلى سبيل المثال، محمولات من دون تحولّها لتكون أسماء لكائنات مجرَّدة. كما أثبت، أيضاً، إننا نقدر أن نعتبر التعابير ذات مغزى ومترادفة أو متزايلة دون افتراض وجود عالم من الكائنات تدعى معاني. وعند هذه النقطة، يبدأ McX بالتساؤل عما إذا كان هناك أي حدّ لمناعتنا الأنطولوجية، فهل عدم **الوجود** يلزمنا بافتراض كليّات أو كائنات أخرى قد لا نرحّب بها؟

لقد سبق أن قدّمت جواباً سلبياً عن هذا السؤال عندما كنت أتكلّم عن المتغيّرات المقيّدة، أو متغيرات التسوير، وكان ذلك بصدد العلاقة مع نظرية راسل في الأوصاف، ويمكننا بسهولةٍ كبيرة أن ندخل أنفسنا في تعهّدات أنطولوجية بالقول، مثلاً، **يوجد شيء** ما (وهذا متغير مقيّد) تشترك فيه البيوت وغروبات الشمس الحمراء، أو، **يوجد شيء**، هو عدد أوّلي أكبر من مليون. ولكن الطريقة الجوهرية **الوحيدة** التي بها يمكن أن ندخل أنفسنا في تعهدات أنطولوجية، هي: استعمالنا لمتغيرات مقيّدة، فاستعمال أسماء مدّعاة ليس معياراً، لأننا يمكننا أن نلغي اسْميّتهم بسرعة سقوط قبّعة، إلا إذا أمكن افتراض وجود كائن مقابل ضمن الأشياء التي نؤكدها بلغة المتغيرات المقيّدة. الواقع هو أن الأسماء لا قيمة لها، تماماً بالنظر إلى المسألة الأنطولوجية، لأني بيّنت، عندما تحدثت عن «الفرس المجنّح» و«يفرسن». أنه يمكن تحويل الأسماء إلى أوصاف، وقد أوضح راسل أن الأوصاف يمكن حذفها.

وأيّ شيءٍ يمكن قوله بعونٍ من الأسماء يمكن قوله في لغةٍ تتجنّب استعمال الأسماء كلياً. إن افتراض وجود كائن هو، وبكلام شفّاف وبسيط، حسبانه قيمةً لمتغيّر. وتقريباً، هذا يعني القول، بلغة

مقولات النحو التقليدي، إنّ الكينونة هي الكينونة في مجال صلةٍ بضمير، فالضمائر هي الوسيط الأساسي للمرجعيّة، وكان يحسن لو أن الأسماء سُمّيت ضمائر. إن متغيرات التسوير، وهي، «بعض» و«لا شيء» و«كلّ»، تغطّي كلّ أنطولوجياتنا، مهما كانت. وسيكون الشرط الضروري والكافي لإدانتنا اقتضاء أنطولوجية خاصة هو إذا حسبت الفرضية المدّعاة من بين الكائنات التي تغطيها متغيراتنا لجعل أحد إثباتاتنا صادقاً، فعلى سبيل المثال، يمكن أن نقول إن بعض الكلاب أبيض، ولا نلزم أنفسنا بالإقرار باعتبار «الكلبية» والبياض كائنات، فالذي تقوله القضية «بعض الكلاب أبيض» هو أن بعض الأشياء التي هي كلاب أبيض. ولكي تكون هذه القضية صادقة، يجب أن تكون الأشياء التي يغطيها المتغير المقيّد الذي هو «بعض» شاملة بعض الكلاب البيض، لكنها لا تحتاج أن تشمل «الكلبنة» أو البياض. ومن جهة أخرى، عندما نقول إن بعض أنواع الحيوان متقاطع الإخصاب، فنحن نلتزم بالإقرار بأن هذه الأنواع المتعددة نفسها هي كائنات، بالرغم من كونها مجرّدة. وسوف نظل ملتزمين إلى أن نبتكر طريقة ما لصياغة القضية بحيث تظهر أن الإشارة إلى الأنواع من قِبَلِ المتغير هو أسلوب في الكلام يمكن تجنّبه[9].

وكما يوضح المَثَلُ المضروب عن الأعداد الأولية الأكبر من مليون، فإن الرياضيات الكلاسيكية غارقة حتّى العنق بالالتزام بأنطولوجيا الكائنات المجرّدة. وهكذا اندلع الجدل الذي ثار في القرون الوسطى حول الكليّات من جديد، في فلسفة الرياضيات الحديثة. لكن الموضوع هو أوضح، الآن، مما كان في الماضي، لأن في حوزتنا، الآن، مقياساً أوضح للبتّ في مسألة نوع

(9) للمزيد عن هذا الموضوع، انظر المقالة السادسة.

الأنطولوجيا التي تلتزم بها نظرية مفترضة أو صورة من صور الكلام، والمقياس هو التالي: تتعهد نظرية من النظريات بالالتزام بتلك الكائنات، وتلك الكائنات وحدها هي التي يمكن للمتغيرات المقيّدة للنظرية أن تشير إليها لتكون الإثباتات اللازمة في النظرية صادقة.

ولأن قاعدة الاقتضاء الأنطولوجي هذا لم يكن له ظهور واضح في التقليد الفلسفي، لم يدرك فلاسفة الرياضيات الحديثة، بصورة إجمالية، أنهم كانوا يناقشون المشكلة القديمة عينها، مشكلة الكليّات بصورة جديدة واضحة. لكن الفروقات الأساسية بين وجهات النظر المتعلّقة بأسس الرياضيات تتناهى بوضوح إلى خلافات حول مجال الكائنات الذي يفترض للمتغيّرات المقيّدة أن تشير إليها.

لقد أطلق المؤرخون على وجهات النظر الرئيسيّة الثلاث التي نشأت في القرون الوسطى والمتعلّقة بالكليّات أسماء: **المذهب الواقعي** (Realism)، **والمذهب التصوري** (Conceptualism)، **والمذهب الاسمي** (Nominalism). وقد عادت هذه العقائد الثلاث ذاتها إلى الظهور بصورة جوهرية في كتابات فلسفة الرياضيات في القرن العشرين بأسماء: **المذهب المنطقي** (Logicism)، **والمذهب الحَدْسي** (Intuitionism)، **والمذهب الصوري** (Formalism).

المذهب الواقعي، وفقاً لاستعمال مصطلحها في الجدل الذي دار حول الكليات في القرون الوسطى، هي العقيدة الأفلاطونية التي مفادها أن للكليّات أو الكائنات المجرّدة وجوداً مستقلاً عن العقل، فيمكن للعقل أن يكتشفها لكنه عاجز عن خلقها. والمذهب المنطقي الذي يمثله فريجه، وراسل، ووايتهد (Whitehead)، وتشرش، وكارناب يتغاضى عن استعمال المتغيرات المقيّدة للإشارة إلى الكائنات المجرّدة المعروفة وغير المعروفة، والمحدّدة وغير المحدّدة من دون تمييز.

المذهب التصوري تقول بوجود كليّات لكنها من إنشاء العقل. ومذهب الحدس الذي يؤيده في الأزمنة الحديثة، بصورة أو أخرى، كلّ من بوانكاريه، وبروير، (Weyl)، وآخرون، لا تشجع على استعمال المتغيرات المقيّدة للإشارة إلى كائنات مجرّدة إلا عندما يمكن صنع هذه الكائنات أفرادياً من عناصر يجري تحديدها مقدَّماً. وكما قال فرينكل (Fraenkel)، فإن المذهب المنطقي يرى أن الأصناف تكتشف، بينما يرى مذهب الحدس أنها تخترع - وهذا القول منصف في وصفه التضاد القديم بين الواقعية والمفهومية. وليس هذا التضاد مجرد مغالطة، إذ إن له قيمة جوهرية في تحديد مجمل الرياضيات الكلاسيكية الذي يرغب الإنسان في أن يقرّ بها. وقد تمكن أتباع المذهب المنطقي وأتباع الواقعية من أن يحصلوا على متتاليات اللانهاية المطردة التي قال بها كانتور. أما أتباع المذهب الحدسي فقد أجبروا على التوقف عند أدنى مراتب اللانهاية، وعلى التخلي، نتيجة مباشرة لذلك، عن بعض قوانين الأعداد الحقيقية الكلاسيكية[10]. والواقع أن الجدل المعاصر بين المذهب المنطقي والمذهب الحدسي نشأ من الخلافات حول مسألة اللانهاية.

أما المذهب الصوري المرتبط باسم هيلبرت، فهو يقلّد المذهب الحدسي في أسفه الشديد للجوء نصير المذهب المنطقي لجوءاً غير مكبوح إلى الكليّات. ولم يجد المذهب الصوري أيضاً في المذهب الحدسي ما يرضي. وهذه الحالة قد تحصل لأحد السببين المتضادين الآتيين: فالصوري، كالمنطقي، يمكنه أن يعترض على نقصٍ في الرياضيات الكلاسيكية، أو قد يعترض، مثل الاسميّ القديم، على قبول الكائنات المجردة إطلاقاً، حتّى بالمعنى الضيق للكائنات التي

(10) انظر ص 214 وما يليها من هذا الكتاب.

ينشئها العقل. والأمر هو ذاته، وهو أن الصوري يعتبر بالرياضيات الكلاسيكية لعبة رموز غير دالة. ولعب الرموز هذا يمكن أن يظل نافعاً ـ كأي نفع كان لها مثل كونها سنداً للفيزيائيين والتكنولوجيين. لكن المنفعة لا تحتاج أن تتضمن مغزى، بأيّ معنى لغوي حرفي. ولا يحتاج أن يتضمن مغزى ذلك النجاح البارز الذي حققه الرياضيون في وضعهم نظريات وفي إيجادهم قواعد موضوعية للتوفيق بين نتائجهم. ذلك لأن الأساس الكافي لوفاق الرياضيين يمكن الوقوع عليه، وببساطةٍ، في القواعد التي تحكم التعامل بالرموز ـ وهذه القواعد البنائية، خلاف الرموز ذاتها، هي ذات مغزى ومعقولة[11].

لقد بينت أن نوع الأنطولوجيا الذي نتبنّاه يمكن أن يكون ذا نتائج ـ وبخاصة المتعلّقة بالرياضيات، مع أن هذا مجرد مثال. كيف لنا الآن أن نفصل بالحكم بين أنطولوجيات متنافسة؟ ويقيناً أن الجواب لا توفّره لنا الصيغة الدلالية التالية: «أن تكون هو أن تكون قيمةً لمتغيّر»، فهذه الصيغة تفيد، وعلى العكس، في فحص مطابقة ملاحظة معينة أو عقيدة لمعيار أنطولوجي سابق، فنحن لا نتطلع إلى متغيرات مقيّدة في العلاقة مع الأنطولوجيا لمعرفة ماذا يوجد، وإنما لمعرف ما **تقوله** ملاحظة معينة أو عقيدة، تخصنا أو تخص آخرين، عمّا يوجد هناك، وهذا الأمر مشكلة تقحم اللغة. لكن ما يوجد يعتبر مسالة أخرى.

---

(11) انظر غودمان (Goodman) وكواين (Quine). وطلباً لمزيد من مناقشة الأمور العامة التي جئنا على ذكرها في الصفحتين الأخيرتين، انظر: Paul Bernays, «Sur Le Platonisme dans les mathématiques,» *L'Enseignement mathématique*, vol. 34 (1935-1936); A. A. Fraenkel, «Sur La Notion d'existence dans les mathématiques,» *L'Enseignement mathématique*, no. 34 (1935-1936), and Max Black, *The Nature of Mathematics, a Critical Survey* (New York: Harcourt Brace, 1934).

في الجدل حول مسألة ما هو موجود، تظلّ هناك أسباب للعمل على مستوى الدلالة. وأحد هذه الأسباب هي الهرب من المأزق الذي تمّت الإشارة إليه في مطلع هذه المقالة، وهو: مأزق عدم قدرتي على القبول بوجود أشياء يؤيّد McX فكرة وجودها وأنا أنفي ذلك، فطالما تمسّكت بنظريتي الأنطولوجية المضادة لنظرية McX، فإني لا أستطيع أن أجيز لمتغّيراتي المقيّدة أن تشير إلى كائنات تنتمي إلى أنطولوجيا McX ولا تخص نظريتي الأنطولوجية. غير أني أستطيع، مع ذلك، أن أصف خلافنا وصفاً منطقياً عن طريق وصف يميّز القضايا التي يؤكّدها McX. وشرط كلامي على قضايا McX هو أن يؤيّد الصور اللغوية لنظرتي الأنطولوجية، أو على الأقل، الكتابات والعبارات المادية.

والمبرّر الآخر لاعتماد المستوى الدلالاتي هو إيجاد أرضية مشتركة للمناقشة، فالخلاف في الأنطولوجيا يحتوي على خلاف أساسي في مخطط التصوّرات المفهومية. ومع ذلك، وبالرغم من هذه الخلافات الأساسية، فإن McX وأنا نجد أن مخططيْ تصوراتنا الفكرية يلتقيان في فروعهما المتوسطة والعليا بما يكفي لمساعدتنا على التواصل بنجاح في مواضيع مثل السياسة، والطقس، واللغة بخاصة. وإن سقوطَ المجادلة في دائرة مفرغة يمكن تأخيره مادام يمكن ترجمة المجادلة حول الأنطولوجيا، صعوداً إلى مجادلة حول الألفاظ ودلالاتها وتطوراتها، واستعمالاتها، فلا عجب، إذاً، أن تميلَ المجادلة الأنطولوجية إلى جدلٍ حول اللغة. لكن علينا أن لا نقفز إلى الاستنتاج بأن ما هو موجود يعتمد على الألفاظ. إن إمكانية ترجمة مسألة إلى الألفاظ ودلالاتها وتطورها ليست دليلاً على أن المسألة لغوية. إن رؤية نابولي تفيد حمل اسم يعطي جملة صادقة عندما يتصدر الألفاظ «يرى نابولي»، فليس هناك ما هو

لغوي يختص بالألفاظ ودلالاتها حول رؤية نابولي.

إن قبولنا لأنطولوجيا أمر يشبه من حيث المبدأ، كما أرى، لقبولنا نظرية علمية، مثل نسق الفيزياء، فنحن نتبنّى، إذا كنا معقولين، أبسط مخطط تصورات يمكن إدخال الأجزاء العشوائية من الخبرة الخام فيه ومواءمتها وترتيبها. وتتحدد نظريتنا الأنطولوجية حالما نحدّد ونقبل مخطط التصورات الذي سيوائم العلم بمعناه الأعم. وإن الاعتبارات التي تحدد إنشاء أي جزء من ذلك المخطط إنشاءً مقبولاً، مثلاً، الجزء البيولوجي أو الجزء الفيزيائي، لا تختلف، نوعاً، عن الاعتبارات التي تحدد إنشاء الكلّ. وما يقال عن اللغوي، في تبنّي فرع من فروع النظرية العلمية هو نفسه يقال عن الأنطولوجيا المتبنّاة.

غير أن البساطة، باعتبارها مبدأ مرشداً في بناء مخططات تصوّرات، ليست فكرة واضحة وغير غامضة، ويمكنها أن تقدّم معياراً مزدوجاً أو متعدداً، فلنتخيّل، على سبيل المثال، أننا ابتدعنا مجموعة من التصورات وكانت الأبسط من كلّ ما عداها والكافية لوصف مفصَّل للخبرة المباشرة. ولنفرض أن الكائنات في هذا المخطط - أي قيم المتغيّرات المقيّدة - هي حوادث حسيّة أو فكرية ذاتية وفردية، فمما لا ريب فيه أنه سيظل بمقدورنا أن نجد أن مخطط تصوّرات فيزيائية يزعم أنه يتكلم عن أشياء خارجية، يقدم فوائد عظمى في تبسيطه تقاريرنا الوصفية، بصورة عامة. إننا، بجمعنا الحوادث الحسيّة واعتبارها إدراكات حسيّة لشيء واحد، فإننا، بذلك، نختزل تعقيدات خبرتنا المتدفّقة كجدولٍ إلى بساطة تصورات يمكن التعامل معها. وقاعدة البساطة هي القانون الذاتي المرشد في إسناد المعطيات الحسية للأشياء، أي: إننا نلحق الحس المعطى الأول واللاحق بذات العملة المدعوة فِلْس، أو باثنين من ذات

العملة، مطبقين شروط البساطة القصوى المطلوبة في صورتنا عن العالم كلّه.

وهنا يكون لدينا مخططان مفهوميان متعارضان، مخطط ظواهري ومخطط فيزيائي، فأيهما يجب أن يسود؟ ولكل فوائده، ولكل بساطته الخاصة، وبطريقته. وأنا أرى أن كلّ واحد منهما يستحق التوضيح المفصّل. ويمكن وصف كلّ واحد منهما بأنه جوهري أكثر من الآخر، ولو بمعانٍ مختلفة، أي: إن أحدهما هو كذلك من الناحية الإبستيمولوجية، والآخر من الناحية الفيزيائية.

إن مخطط التصوّرات الفيزيائي يبسّط وصفنا للخبرة، لأن العدد الوافر من الوقائع الحسية يرتبط بما يدعى أشياء مفردة. ويظل هنا (من غير المحتمل) إمكان ترجمة كلّ قضية تقال عن الأشياء الفيزيائية، وإن كانت ترجمةً ملتوية ومعقّدة، إلى اللغة الظاهرية. إن الأشياء الفيزيائية كائنات مفترضة تجمّع وتبسّط وصفنا لفيض الخبرة، تماماً مثلما يبسط إدخال الأعداد الصماء قوانين الحساب، فمن وجهة نظر مخطط التصوّرات الخاص بالحساب الابتدائي للأعداد المُنْطَقَة (Rational) وحدها، سيكون للحساب الأوسع للأعداد المُنْطَقَة والصّمّاء (Irrational) وضعية الأسطورة الأبسط من الحقيقة الواقعية (أي حساب الأعداد العقلية)، ومع ذلك، تحتوي على تلك الحقيقة كجزء مبعثر[(12)].

والآن ماذا نقول عن فئات الصفات الخاصة بالأشياء الفيزيائية؟ تبدو الأنطولوجيا الأفلاطونية من وجهة نظر مخطط تصورات فيزيائي دقيق، أسطورة كما هو مخطط التصورات الفيزيائي ذاته بالنسبة إلى

(12) تعود المماثلة الحسابية إلى فرانك (Frank): Philipp Frank, *Modern Science and its Philosophy* (Cambridge: Harvard University Press, 1949), pp. 108ff.

المذهب الظواهري. وهذه الأسطورة العظيمة صالحة ومفيدة بدورها مادامت تبسِّط وصفنا للفيزياء. وبما أن الرياضيات جزء لا يتجزّأ من هذه الأسطورة العظيمة، فإن نفع هذه الأسطورة للعلم الفيزيائي واضح بما فيه الكفاية. وفي كلامي عنها كأسطورة، فإني أردّد فلسفة الرياضيات التي كنت قد أشرت إليها سابقاً تحت اسم المذهب الصوري. غير أنه يمكن تبنّي موقفٍ صوري تبنّياً منصفاً مساوياً تجاه مخطط التصورات المادية بواسطة الباحث الجماليّ أو الظواهراتي.

إن التشابه بين أسطورة الرياضيات وأسطورة الفيزياء قوي، وبصورة بارزة، وذلك من نواحٍ عَرَضية وإضافية، فلننظر، على سبيل المثال، في الأزمة التي ترسّبتْ في أسس الرياضيات في نهاية القرن، بفضل اكتشاف مفارقة راسل وتناقضات أخرى في نظرية المجموعات. وقد اقتضى الأمر تجنّب هذه التناقضات بواسطة وسائل خاصة (Ad hoc) غير حدسيّة[13]. وصار صنعنا للأسطورة الرياضية متعمداً وواضحاً. لكن ماذا عن الفيزياء؟ لقد نشأ تناقضٌ بين التصور المَوْجي والتصور الجسيمي للضوء، وإذا لم يكن هذا تناقضاً صريحاً مثل مفارقة راسل، فإني أشك في أن يكون السبب هو أن الفيزياء ليست واضحة كالرياضيات. ثمّ، هناك الأزمة الثانية العظيمة المعاصرة في أسس الرياضيات ـ والتي حصلت في عام 1931 بواسطة برهان غودل[14] (Gödel) ومفادها أن هناك قضايا لا يمكن البتّ فيها ـ وكان لهذه الأزمة ما يناظرها في علم الفيزياء متمثلٌ في مبدأ اللاتحديد

(13) انظر ص 168 وما يليها، وص 176 وما يليها، وص 209 وما يليها من هذا الكتاب.

(14) Kurt Gödel, «Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme, I,» *Monatshefte für Mathematik und Physik*, vol. 38 (1931).

(Indetermining Principle) الذي قال به هيزنبرغ (Heisenberg).

لقد شغلت نفسي في الصفحات السابقة بالعمل على تبيان أن بعض الحجج العامة لمصلحة نظريات أنطولوجية معينة هي مجرد أغاليط. ثمّ قدمت معياراً واضحاً يفيد في تقرير الالتزامات الأنطولوجية لنظرية ما. غير أن السؤال عن أي أنطولوجيا يمكن تبنّيها مازال قائماً، والرأي الناصح الواضح هو في التسامح وفي الروح التجريبيّة، فلنحاولْ، وبكُلّ ما نستطيع، أن نرى المقدار الذي يمكن اختزاله من مخطط التصوّرات الفيزيائي إلى الظواهري. ومن الطبيعي أن تتطلّب الفيزياء متابعةً إجمالية ولو من دون اختزال. ولنرَ كيف نجعل العلم الطبيعي مستقلاًّ عن الرياضيات الأفلاطونية، وبأي مقدار، ولنواصلْ أيضاً البحث في الرياضيات ولننقِّبْ عن أسسها الأفلاطونية.

من بين مخططات التصوّرات المختلفة التي هي أفضل ما يلائم هذه المباحث المختلفة، هناك واحد - نعني المذهب الظواهري - يدّعي الأسبقية الإبستيمولوجية، فمن منظور مخطّط التصوّرات الظواهري، تكون أنطولوجيات الأشياء الفيزيائية والأشياء الرياضية أساطير. وصفة الأسطورة نسبية، على كلّ حال، وفي هذه الحالة، هي نسبية من وجهة النظر الإبستيمولوجية. ووجهة النظر هذه هي واحدة بين عدد مختلف، توافق مصلحة من مصالحنا وأهدافنا المختلفة.

المقالة الثانية

عقيدتان في المذهب التجريبي

تتحكم بالمذهب التجريبي (Empiricism) تحكماً كبيراً عقيدتان جامدتان. إحداهما تَمْثُلُ في الاعتقاد بوجود انفصال جوهري بين الحقائق **التحليلية** (*Analytic*)، أو المؤسسة على معانٍ بمعزلٍ عن الوقائع، والحقائق **التركيبية** (*Synthetic*) ذات الأساس الواقعي. أما العقيدة الأخرى فهي مذهب **الاختزال** (*Reductionism*)، أي: الاعتقاد بأن كلّ قضية ذات معنى تكافئ قضية مبنيّة من حدود تشير إلى الخبرة المباشرة. وسأناقش أن العقيدتين، كليهما، فاسدتا الأساس. وستكون إحدى نتائج التخلّي عنهما، كما سوف نرى، حصول غموضٍ في الحدّ المفترض وجوده بين الميتافيزيقا التأملية والعلم الطبيعي. والنتيجة الأخرى حصول تحوّل نحو المذهب ـ النفعي.

1. أسس التحليليّة

كان تمييز هيوم بين الأفكار والوقائع، وتفريق لايبنتز (Leibniz) بين حقائق العقل وحقائق الواقع بمثابة إيذان لفصل كَنْت (Kant) بين الحقائق التحليلية والتركيبية، فقد تحدَّث لايبنتز عن الحقائق العقلية واصفاً إيّاها بأنها صادقة في جميع العوالم الممكنة. ومعنى ذلك من

دون تصوير فاتن، أن حقائق العقل هي تلك الحقائق التي لا يمكن أن تكون كاذبة. وبالمثل، فنحن نسمع تعريف القضايا التحليلية بأنها تلك القضايا التي يلزم عن نفيها التناقض. ولكن هذا التعريف قليل القيمة التوضيحية، لأن تصوّر التناقض الذاتي، بالمعنى الواسع والمطلوب لتعريف التحليلية هذا، يحتاج إلى القدر نفسه من التوضيح، مثل تصوّر التحليلية نفسه، فالتصوّران وجهان لعملة واحدة ملتبسة.

لقد تصوّر كَنْت القضية التحليلية بأنها تلك التي لا تنسب إلى موضوعها أكثر مما فيه عقلياً. لكن لهذه الصياغة عيبين: وهي تحصر نفسها في صورة القضايا المؤلّفة من موضوع ومحمول، كما أنها تستعمل تصوراً استغراقياً في مستوى مجازي. لكن كَنْت قصد، وهذا واضح من استعماله لتصوّر التحليلية وليس من تعريف له، أنه يمكن إعادة صياغته كما يلي: تكون القضية تحليلية عندما تكون صادقة بفضل معانيها وبمعزل عن الواقع. ولمتابعة هذا الطريق، لنفحصْ تصوّر **المعنى** الذي تمّ افتراضه.

لنتذكر أنه يجب عدم مطابقة المعنى بالتسمية(1). إن المثل الذي قدّمه فريجه عن «نجمة المساء» و«نجمة الصباح»، ومثال راسل عن «سكوت» «Scott» . و«مؤلّف **ويفرلي**» يوضحان أن الحدود يمكن أن تسمي الشيء ذاته، لكنها تختلف في المعنى. والتمييز بين المعنى والتسمية لا يقل أهمية على مستوى الحدود المجردة، فالحدّان «9» و«عدد الكواكب» يسمّيان كائناً مجرداً هو نفسه، لكن من المفترض اعتبارهما مختلفين في المعنى، ذلك لأن الملاحظة الفلكية مطلوبة، لا مجرد التفكير في المعاني،

---

(1) انظر ص 63 ـ 64 من هذا الكتاب.

لتحديد وحدة هويّة الكائن الوارد في المسألة.

تتألف الأمثلة المتقدمة من حدود مفردة مادية ومجرّدة. والوضع يختلف، نوعاً ما، عندما تكون الحدود عامة أو تكون محمولات، لكنه يظل موازياً لما ذكر، فبينما يسمي الحدّ الفردي كائناً، مجرداً أو مادياً، فإن الحدّ العام خلاف ذلك **يصدق على** كائن أو على كلّ فرد من فئة، أو لا يصدق على شيء[2]. ويُدعى الصنف الذي يشمل كلّ الكائنات التي يصدق تطبيق الحدّ العام عليها **ما ـ صَدَق** (Extension) الحدّ. والآن، بموازاة التقابل بين دلالة الحدّ الفردي والكائن المسمّى، علينا أن نميّز بين معنى الحدّ العام وماصدقه، فعلى سبيل المثال، الحدّان العامان «مخلوق له قلب» و«مخلوق ذو كُلى» متشابهان من حيث الماصَدَق، لكنهما مختلفان في المعنى.

وإن الخلط بين المعنى والماصَدَق، في الحدود العامة، أقل شيوعاً من خلط المعنى بالتسمية في مجال الحدود الفردية. ومن المألوف في الفلسفة وضع المفهوم (أو المعنى) في وضع مضادّ للماصَدَق، أو، نقول، بمفردات مختلفة، تضاد الدلالة والتسمّية.

لا شكّ في أن التصوّر الأرسطي للماهيّة كان بمثابة السلف للتصوّر الحديث للمفهوم أو المعنى، فقد رأى أرسطو أنه لأمر جوهري أن يكون البشر عاقلين، وأمر عَرَضي أن يكونوا ذوي ساقين. لكن هناك اختلافاً مهماً بين هذا الموقف وعقيدة المعنى، فمن وجهة نظر العقيدة، يمكن القبول (ولو لمجرد المناقشة) بأن العقلانية هي في معنى كلمة «إنسان»، بينما وجود الساقين ليس في

---

(2) انظر ص 65، والصفحات 202 ـ 210 من هذا الكتاب.

المعنى. بَيْدَ أن فكرة الساقين يمكن النظر إلى وجودها في معنى «ذي القدمين»، وليست العقلانية كذلك. وهكذا، فمن وجهة نظر عقيدة المعنى، لا معنى للقول عن الفرد الواقعي الذي هو إنسان وذو قدمين، أن عقلانيته جوهرية وكونه ذا ساقين أمر عَرَضيّ، أو العكس بالعكس. للأشياء ماهيّات عند أرسطو، لكن للأشكال اللغوية وحدها معانٍ. والمعنى هو ما تصيّره الماهيّة بعد فصلها عن الشيء المرجعي المادي وشدّها إلى الكلمة بإحكام.

يخصُّ نظرية المعنى سؤال بارز هو طبيعة أشيائها وهو: أيّ نوعٍ من الأشياء هي المعاني؟ والشعور بالحاجة إلى أشياء ذات معنىً يمكن أن يكون قد نشأ من إخفاق سابق في تقدير التمايز بين المعنى والمرجع، فحالما تفصل نظرية المعنى فصلاً قوياً عن نظرية المرجع، تبقى خطوة قصيرة للإدراك بأن العمل الرئيسي لنظرية المعنى هو، وببساطة، ترادف الأشكال اللغوية، وتحليلية القضايا، أما المعاني نفسها، باعتبارها كائنات توسط مبهمة، فيمكن هجرانها[3].

ومجدداً تواجهنا مشكلة التحليلية، فالقضايا التحليلية بحسب الاحتفاء الفلسفي العام ليس الوصول إليها ببعيد، فهي صنفان. قضايا الصنف الأول التي يمكن أن تدعى **صادقة منطقياً** وتُمثَّل بما يلي:

(1) لا رجل غير متزوج هو متزوج.

إن السمة الخاصة لهذا المثال هي أنه ليس صادقاً كما هو فقط، بل يظل صادقاً تحت أيٍّ من التفسيرات لكلمة «إنسان»، و«متزوج» على الإطلاق. وإذا افترضنا وجود بيان قَبْليٍّ يشمل الأجزاء المنطقية:

---

(3) انظر ص 66 وما يليها، وكذلك ص 114 وما يليها من هذا الكتاب.

«لا»، و«ما»، و«غير»، و«إذا»، و«إذاً»، و«و»، . . . إلخ، يكون الصدق المنطقي، عموماً، هو القضية الصادقة والتي تظل صادقة في كلّ التفسيرات لمكوّناتها، غير الأجزاء المنطقية.

لكن، هناك، أيضاً، صنف ثانٍ من القضايا التحليلية، يمثّلها ما يلي:

(2) لا أعزب متزوج.

ذلك أنّ خاصة مثل هذه القضية هي في إمكانية تحويلها إلى صدق منطقي عن طريق وضع مرادفات محلّ مرادفات؟ وهكذا، يمكن تحويل القضية (2) إلى القضية (1) بوضع «إنسان غير متزوج» بدلاً من مرادفه «أعزب». لكن مازال ينقصنا توصيف مناسب لهذا الصنف الثاني من القضايا التحليلية، وكذلك التحليلية عموماً، بمقدار ما حصل، في العرض المتقدم من اتكائنا على تصوّر «الترادف» الذي لا تقلّ حاجته للتوضيح عن تصوّر حاجة التحليلية ذاته.

في السنوات الأخيرة مالَ كارناب إلى شرح تصور التحليلية باللجوء إلى ما دعاه أوصاف الحالة[4]. ووصف الحالة هو أي تعيين شامل لقيم الصدق في القضايا (الجمل) الذرّية أو غير المركَّبة من قضايا اللغة. ويفترض كارناب أن قضايا اللغة الأخرى، كلها، مبنيّة من جمل مكوَّنة بواسطة الأدوات المنطقية المألوفة بحيث تكون قيمة الصدق لأي قضية مركبة ثابتةً لِكُلّ توصيف حالة بواسطة قوانين منطقية يمكن تحديدها. عندئذٍ، تشرح القضية بوصفها تحليليّة، عندما تصدق مع كلّ توصيف حالة. هذا العرض هو تعديل لقول لايبنتز:

---

(4) Rudolf Carnap: *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic* (Chicago: University of Chicago Press, 1947), pp. 9ff., and *Logical Foundations of Probability* (Chicago: University of Chicago Press, 1950), pp. 70ff.

«صادقة في جميع العوالم الممكنة». لكن، لا بدّ من الملاحظة أن هذه النسخة من تصوّر التحليلية لا تخدم القصد منها إلا إذا كانت القضايا الذريّة للغة ذات استقلال متبادل، خلافاً للقضيتين «جون أعزب» و«جون متزوج»، وإذا لم يكن الأمر كذلك، فسيوجد توصيف حالة يتحول إلى قضية تركيبية، وليس تحليلية وفقاً للمعيار المقترح، وذلك بعد تعيين صدق للقضية «جون أعزب» وللقضية «جون متزوج»، ثمّ للقضية «لا عزّاب متزوجون». وهكذا لا ينجح معيار التحليلية الذي يصاغ من توصيفات حالة إلا في لغاتٍ خالية من أزواج من المترادفات فوق المنطقية، مثل «أعزب» و«إنسان غير متزوج» أي أزواج مترادفات من النوع الذي يؤدي إلى ظهور قضايا تحليليلة من «الصنف الثاني». إن المعيار الذي يصاغ من توصيفات الحالة هو، في أفضل الأحوال، إعادة صياغة الصدق المنطقي وليس التحليلية.

ولست أعني القول بأن كارناب كان واهماً حول هذه النقطة، فلم تكن لغة النموذج التي قال بما اشتملت عليه من أوصاف الحالة تستهدف، بصورة رئيسيّة المشكلة العامة للتحليلية، بل كان لها هدف آخر، ألا وهو: شرح الاحتمال والاستقراء. غير أنّ مشكلتنا نحن، هي التحليلية، وهنا تقع الصعوبة الكبرى، في الصنف الثاني الذي يعتمد على تصوّر الترادف، وليس في الصنف الأول من القضايا التحليليّة، القائمة على الصدق المنطقي.

2. التعريف

هناك من يرتاح للقول بأن القضايا التحليلية من الصنف الثاني يمكن اختزالها إلى قضايا من الصنف الأول، أي إلى قيم صدق منطقية، بواسطة **التعريف**، **فيعرّف**، أعزب، على سبيل المثال، بأنه

«غير متزوج». لكن سؤالنا هو: كيف نجد أن «أعزب» يُعرّف بأنه «غير متزوج»؟ ومن عرّفه كذلك، ومتى كان ذلك؟ وهل علينا أن نتوجه إلى أقرب معجم، ونقبل صياغة المعجميين كما لو أنها قانون؟ لكن من الواضح أن عملاً كهذا هو وضع العربة أمام الحصان، فمؤلّف المعجم عالم تجريبي وظيفته تسجيل الوقائع السابقة التي اختبرت، وإذا شرح «أعزب» بـ «إنسان غير متزوج»، فعلّة ذلك اعتقاده بوجود علاقة ترادف بين الصيغتين، أي علاقة ضمنية موجودة في الاستعمال العام أو المفضَل السابق على وضع المعجم. وتصور الترادف المفترض هنا مازال بحاجة إلى توضيح بواسطة حدود ذات علاقة بالسلوك اللغوي. ولا شكّ أن من غير الممكن اعتبار «التعريف» الوارد في تقرير مؤلّف المعجم عن الترادف الذي جاءت به الملاحظة، أساساً للترادف.

والواقع أن التعريف ليس نشاطاً مقتصراً على الباحثين في فقه اللغة، فالفلاسفة والعلماء، غالباً ما «يعرّفون» حدّاً مبهماً عويصاً بنقله إلى حدود لغة ذات مفردات مألوفة. لكن مثل هذا التعريف هو، مثل تعريف الباحث في اللغة، مجرد تعريف معجمي، يؤكّد على علاقة ترادف سابقة عن التي بين أيدينا.

غير أنّ ما يعنيه تأكيد وجود ترادف، وماهية الروابط المشتركة الضرورية والكافية ليمكن وصف صورتين لغويتين وصفاً مناسباً، بأنهما مترادفان، مازالت مسائل غير واضحة. ولكن مهما تكن هذه الروابط المشتركة فأساسها في الاستعمال. لذا، فإن أمثلة التعريف المنتقاة من التسجيلات عن ظاهرة الترادف تأتي على صورة تقارير مبنية على الاستعمال.

وهناك، أيضاً، نوع مختلف من النشاطات التعريفية غير محدود بالترادفات السابقة الواردة في التقارير المسجّلة. وأقصد ما يسميه

كارناب **التفسير** (Explication) - أي النشاط الذي يقوم به الفلاسفة، وكذلك العلماء في لحظاتهم الفلسفية. وليس القصد بالتوضيح هو مجرد تعبير مترادف مباشر عن المعرَّف، وإنما بتنقية أو إكمال معناه. لكن، حتّى التوضيح الذي ليس مجرد تسجيل لترادف سابق بين المعرّف والمعرَّف به، يستند إلى ترادفات موجودة **أخرى** ويمكن النظر إلى المسألة على النحو التالي: كلّ كلمة تستحق توضيحاً لها سياقات واضحة ودقيقة لتكون مفيدة، وهدف التوضيح هو المحافظة على استعمال هذه السياقات المفضّلة النافعة، وفي الوقت نفسه تدقيق استعمال السياقات الأخرى. لذا، لكي يكون تعريف صالحاً للتوضيح، ليس المطلوب أن يكون المعرَّف مترادفاً في استعماله السابق مع المعرَّف به، وإنما أن يكون كلّ واحدٍ من هذه السياقات النافعة الخاصة بالمعرَّف منظوراً إليها جملةً في استعمالها السابق، مترادفاً مع السياق المقابل للمعرَّف به.

ومن الممكن وجود توضيح لتعريفين ولا يكون التعريفان مترادفين، إذ يمكن أن يحصل تبادل بينهما داخل السياقات المفضَّلة النافعة، ولكنهما يفترقان في مواضع أخرى. وبالتمسّك بأحد هذين التعريفين، يتولّد تعريف من النوع التوضيحي لم يكن موجوداً من قبل. غير أن مثل هذا التعريف يظل مديناً بوظيفته التوضيحية، كما رأينا، للمترادفات السابقة.

يبقى، على كلّ حال، نوع متطرّف من التعريف لا يعود إلى المترادفات السابقة، إطلاقاً، نعني، الإدخال التوافقي الواضح لرمزيّة هدفها الاختصار الكامل. وفي هذه الحالة يصير المعرَّف مرادفاً للمعرَّف به لسبب بسيط وهو أنه أُبتكر ليكون مرادفاً للمعرَّف به. وهنا نجد حالة ترادف شفَّافة هي من خَلْقِ التعريف، فهل كلّ أنواع الترادف بمثل هذه المعقولية؟ وكل ما تبقّى يقوم على الترادف، وليس على شرحه؟

لقد صار لكلمة «تعريف» صوت قوي وخطير يعود، ولا شكّ، إلى ظهوره في أغلب الأحيان في الكتابات المنطقية والرياضية. ويحسن الآن أن نخرج عن الموضوع لتقييم مختصر لدور التعريف في العمل الصوري.

في الأنساق المنطقية والرياضية هناك نمطان من الاقتصاد يتّصفان بالنزاع المتبادل، يمكن النزوع إليهما، ولكل واحد منهما فائدته العملية الخاصة، فمن جهة، يمكننا طلب الاقتصاد في التعبير العلمي ـ أي تيسير واختصار في التعبير عن العلاقات المتعدِّدة الأنواع. وهذا النوع من الاقتصاد يستدعي وجود رمزية دقيقة ومتميزة لثروة من التصوّرات. وفي النمط الثاني، وهو ضدّ الأول، يمكننا أن نطلب اقتصاداً في قواعد اللغة ومفرداتها، ويمكننا أن نسعى لإيجاد حدّ أدنى من التصوّرات الأساسية بشرط أنه حالما تُعيَّن رمزية متميزة لِكُلّ واحد منها، يصير من الممكن التعبير عن أيّ تصوّر إضافي آخر مرغوب فيه بمجرّد تركيب وإعادة رموزنا الأصلية. هذا النوع الثاني من الاقتصاد ليس عملياً من ناحية واحدة، وهي أن فقر مصطلحاتنا يؤدي إلى تطويل الكلام تطويلاً ضرورياً. لكنه عمليّ من ناحية أخرى، فهو يبسِّط تبسيطاً كبيراً كلامنا النظري **عن** اللغة عبر تقليل عدد المصطلحات وصيغ التركيب التي تتألف منها اللغة.

إن كلا نوعي الاقتصاد اللذين يبدوان متضاربين، من أول وهلة، هما مفيدان، كلّ بطريقته الخاصة. وقد جرت العادة بضمّ نوعي الاقتصاد عن طريق صنع لغتين بحيث تكون الواحدة جزءاً من الأخرى. ومع أن اللغة الشاملة ذات قواعد ومفردات زائدة مملّة، لكنها اقتصادية في طول الكتابات، واللغة التي هي جزء منها، والتي تدعى الرمزية البدائية، اقتصادية في النحو والمفردات. واللغتان الكلية والجزئية مترابطتان بواسطة قواعد ترجمة بها يجعل كلّ مصطلح غير

موجود في الرمزية البدائية مكافئاً لبنية مركبة من الرمزية البدائية. وتدعى قواعد الترجمة **تعاريف**، وهي تظهر في الأنساق المصورة. وأفضل طريقة للنظر إليها هي في اعتبارها ظواهر ترابط بين اللغتين، إحداهما جزء من الأخرى، وليس في اعتبارهما تابعين للغة واحدة.

غير أن ظواهر الترابط هذه ليست عشوائية، إذ من المفروض أن تبين كيف تقدر الترميز البدائي تحقيق كلّ الأهداف ما خلا اختصار اللغة الزائدة وملاءمتها. لذا، يُتوقَّع أن تكون علاقة المعرَّف والمعرَّف به، في كلّ حالةٍ، على صورة إحدى الطرق الثلاث التي دُوِّنت مؤخراً، فالمعرَّف به يمكن أن يكون تشارح للمعرَّف برموز قليلة، مع الحفاظ على الترادف المباشر[5] كما هو في استعمال سابق، أو يمكن أن يُحسَّن المعرَّف به بالشرح، اعتماداً على الاستعمال السابق للمعرّف، أو، أخيراً، يمكن أن يكون المعرَّف رمزيّة مبتكرة جديدة، بمعنى جديد، هنا والآن.

وهكذا نجد أن التعريف، في العمل الصوري واللاصوري على السّواء ـ باستثناء الحالة المتطرفة، المتمثلة في إدخال رمزيات جديدة متفق عليها وواضحة ـ يتكئ على علاقات ترادف قبلية. إذاً، وبعد إدراكنا أن تصوّر التعريف لا يملك مفتاح الترادف والتحليلية، لنتوسع في النظر إلى الترادف، ونتوقف عن الكلام على التعريف.

3. إمكانية التبادل

هناك فكرة طبيعية تستحق الفحص من كثب، وهي أن ترادف

(5) طبقاً لمعنى «للتعريف» هام ومختلف، يمكن أن تكون العلاقة المستبقاة علاقة أضعف، ألا وهي مجرد الاتفاق في المرجع. انظر ص 223 ـ 224 من هذا الكتاب. لكن تعريفاً بهذا المعنى يُفضَّل تجاهله، في المقام الحالي، لعدم علاقته بمسألة الترادف.

صورتين لغويتين يَمْثُلُ في إمكانية تبادلهما في جميع السياقات دون تغيير في قيمة الصدق - وإمكانية التبادل هي في التبادل الحقيقي الخالص وفقاً لعبارة لايبنتز الحفاظ على الصدق (Salva veritate). ولا بدّ من الملاحظة أن ظاهرات الترادف، وفقاً لهذا التصوّر، لا تحتاج إلى أن تكون خالية من الغموض مادام الغموض موافقاً.

لكن ليس صحيحاً أن المترادفين «أعزب» و«إنسان غير متزوج» هما قابلان للتبادل دائماً بطريقة لايبنتز، أي Salva veritate[6]، إذ يمكن بسهولة إنشاء حالات من الصدق الذي يصير كذباً، بتبديل «أعزب» بـ «إنسان متزوج، وذلك بعونٍ من» حائز شهادة درجة بكالوريوس في الآداب «أو» نباتات أزهارها شبيهة بالأزرار، فَكُلّ منهما يبدأ بكلمة «Bachelor»، وأيضاً بعونٍ من النصّ التالي:

«Bachelor» تتألف من أقل من عشرة حروف.

قد يمكن طرح هذه الأمثلة المعاكسة جانباً بمعاملة العبارات: «حاصل على الإجازة، و«نباتات أزهارها شبيهة بالأزرار»، والنصّ الذي يبدأ بكلمة «أعزب». كما لو أن كلّ واحدة منها كلمة واحدة غير قابلة للانقسام، ثمّ التقرير بأن التبادل الحقيقي الخالص الذي حافظ على الصدق الذي هو محكّ وجود ترادف لا ينطبق على أجزاء في الكلمة. عيب هذا الشرح للترادف، وعلى افتراض القبول به، أنه يقتضي اللجوء إلى فهم سابق للمفردة «كلمة». يمكن بدوره أن يقدم صعوبات في الصياغة. ومع ذلك، يمكن الزعم بأن تقدّماً ما قد أُنجز باختزال مشكلة الترادف وتحويلها إلى مشكلة الكلمة، فلنتابع هذا المسار في التفكير، ابتداءً من التسليم بـ «الكلمة».

---

(6) Clarence Irving Lewis, *A Survey of Symbolic Logic* (Berkeley: University of California Press, 1918), p. 373.

ويظل السؤال عمّا إذا كانت إمكانية التبادل تبادلاً حقيقياً خالصاً (بمعزل عما يحدث داخل الكلمة) هي شرط كافٍ للترادف، أو، على العكس من ذلك، أي هل يمكن لتعابير غير مترادفة أن تتبادل. ولنكن واضحين أننا لسنا معنيين هنا بالترادف، بمعنى التطابق الكامل في المصاحبات السيكولوجية أو بالصفة الشعرية. والحق أنه لا وجود لتعبيرين مترادفين بهذا المعنى. ما يهمنا هو ما يدعى الترادف **المعرفي**، فقط. ولا يمكن الحديث قبل أن ننهي الدرس الحالي بنجاح. غير إننا نلمّ بشيء عنه، وذلك من الحاجة إليه التي نشأت بصدد مسألة التحليلية في البند 1. وقد كان نوع الترادف الذي احتجنا إليه، هناك، هو أن أي قضية تحليلية يمكن تحويلها إلى صدق منطقي بوضع مترادفات محل مترادفات، فإذا افترضنا وجود ظاهرة تحليلية، يمكننا شرح الترادف المعرفي بين الكلمات (مع الاحتفاظ بالمثال المألوف) على النحو التالي: القول بأن «أعزب» و«إنسان غير متزوج» هما مترادفان ترادفاً إدراكياً هو القول، ومن دون زيادة ولا نقصان، بأن:

(3) كلّ وفقط كلّ العازبين غير المتزوجين هي قضية تحليلية[7].

إن ما نفتقر إليه هو شرح للترادف المعرفي لا افتراض وجود التحليلية - أي إذا كان علينا أن نشرح التحليلية بمساعدة الترادف

---

(7) هذا ترادف معرفي بمعنى أولي وواسع. وكارناب ولويس قدما رأياً عن كيف يمكن، بعد الحصول على هذا التصور، اشتقاق معنى أضيق للترادف الإدراكي المفضّل لإحراز تقدّم ما. لكن هذا الفرع الخاص من مسألة بناء التصوّرات يقع خارج الأهداف الحالية ويجب أن لا يخلط بالمعنى الواسع للترادف المعرفي المعنيّ هنا. انظر: Carnap, *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic*, pp. 56ff, and Clarence Irving Lewis, *An Analysis of Knowledge and Valuation* (La Salle, Ill: The Open Court Publishing Company, [1947]), pp. 83ff.

المعرفي كما حصل في الجزء الأول. والواقع هو أن مثل هذا التصور المستقل للترادف الإدراكي هو، الآن، قيد الدرس، نعني إمكانية التبادل الحافظ للصدق في كلّ مكان ما عدا داخل الكلمات، فالمسألة التي تواجهنا، هي في الأخير وبإيجاز، مسألة النظر في ما إذا كان مثل هذه الإمكانية للتبادل هي شرط كافٍ للترادف الإدراكي. ويمكننا أن نطمئن أنفسنا، وبسرعة، أنه كذلك، وذلك بضرب أمثلة من النوع التالي، فالقضية:

(4) من الضروري أن كلّ وفقط كلّ العازبين عزّاب قضية صادقة.

وهذا أمر واضح حتّى لو افترضنا أن كلمة «بالضرورة» قد فسرت تفسيراً ضيقاً بحيث لا تنطبق إلا على القضايا التحليلية. وعندئذٍ، إذا كان «أعزب» و«إنسان غير متزوج» قابلين للتبادل تبادلاً حقيقياً خالصاً، فإن النتيجة:

(5) بالضرورة كلّ العازبين والعازبين وحدهم غير متزوجين، لابدّ أن تكون قضية صادقة مثل (4)، وهي الحاصلة من وضع «غير متزوج» محل «أعزب» في (4) غير أن القول بأن القضية (5) صادقة هي القول: إن القضية (3) تحليلية، وبالتالي القول إن «أعزب» و«غير متزوج» هما مترادفان معرفياً.

لننظر الآن في مسألة ما هو الموجود في المناقشة السابقة الذي يوحي التمويه. إن حالة إمكانية التبادل تبادلاً حقيقياً خالصاً تختلف بقوتها باختلاف غنى اللغة الموجودة، فالمناقشة السابقة تفترض أننا نعمل بلغة غنية تحتوي على كلمة «بالضرورة» والتي هي جملة، وهذا يُفسّر ليعطي الصدق عندما يطبق على قضية تحليلية، وفي تلك الحالة فقط. لكن، هل نتغاضى عن لغةٍ تحتوي على مثل هذه الجملة؟ وهل للجملة معنى؟ والافتراض بأن له معنى هو الافتراض

أننا أعطينا لكلمة «تحليلية» معنى مُرْضٍ، فما الذي نعمله باجتهاد الآن؟

ليست مناقشتنا دائرية (حلقة مفرغة) بصورة صريحة تامة، لكنها تشبه شيئاً من هذا القبيل، فصورتها، بكلام مجازي، صورة خطّ منحنٍ مقفل في الفضاء.

إن إمكانية التبادل تبادلاً حقيقياً خالصاً تظل بلا معنى إلى أن تنسب إلى لغةٍ يعين ماصَدَقها من نواحٍ مهمة. لنفكرْ الآن، على سبيل الافتراض، في لغة تحتوي على المواد التالية فقط. هناك مخزون كبير ولا محدود من المحمولات الأحادية (مثلاً «F» حيث «Fx» تعني أن x إنسان)، والمحمولات المتعددة (مثلاً «G» حيث «Gxy» تعني أن x يحبّ y)، وهذه غالباً ما تكون ذات علاقة بمواضيع فوق منطقية. أما بقية اللغة فمنطقية. إن القضايا الذرية تتألف كلّ واحدة منها من محمول متبوع بواحد أو أكثر من «x»، «y»، ... إلخ. والقضايا المركّبة تُبنى من القضايا الذرّية بواسطة دوالّ صدق (مثل ليس، و، أو، ... إلخ،) والتسوير[8]. وتتمتع مثل هذه اللغة، في الواقع، بفوائد الوصف، والحدود المفردة، عموماً التي يمكن تعريفها في السياق بطرق معروفة[9]. وحتّى الحدود المفردة المجردة التي تدلّ على القياس، وأصناف أصناف، ... إلخ، يمكن تعريفها في السياق، وذلك في حالة اشتمال مخزون المحمولات المفترض على محمول ثنائي خاص بعضوية الصنف[10]. مثل هذه اللغة كافٍ للرياضيات الكلاسيكية، وللغة العلمية عموماً، إلا عندما تحتوي اللغة العلمية

(8) انظر ص 156 وما يليها من هذا الكتاب. يحتوي أدناه (ما يتبع) على وصف لهذه اللغة ما عدا حصول وجود محمول واحد فقط، وهو المحمول الثنائي «∈»

(9) انظر ص 58 ـ 63 وص 161 وما يليها، و271 وما يليها من هذا الكتاب.

(10) انظر ص 164 ـ 165 من هذا الكتاب.

على أدوات جدلية مثل القضايا الشرطية المضادة للواقع أو ظروف الموجهات مثل، «بالضرورة»[11]. لغة من هذا النمط هي لغة ماصدق، بهذا المعنى: أيُّ محمولين يتفقان في الماصَدَق (أي يصدقان على نفس الأشياء) يمكن تبادلهما[12] لذا، ففي لغة الماصَدَق، ليست إمكانية التبادل ضمانةً للترادف المعرفي من النمط المطلوب. وإمكانية تبادل «أعزب» و«إنسان غير متزوج» تبادلاً حقيقياً خالصاً في لغة ماصدق لا تؤمن لنا أكثر من أن القضية (3) صادقة. وهنا لا يوجد ما يؤكّد على أن الاتفاق في الماصَدَق بين «أعزب» و«إنسان غير متزوج» يقوم على المعنى وليس على مجرد وقائع عَرَضيّة مثل الاتفاق في الماصَدَق بين «مخلوق ذو قلب» و«مخلوق ذو كُلى».

إن الاتفاق في الماصَدَق هو الأقرب إلى تصوّر الترادف الذي نحتاج إلى الاهتمام به، وذلك لمعظم الأهداف. لكن يظل الاتفاق بالماصَدَق بعيداً جداً عن الترادف الإدراكي من النوع اللازم لشرح تصوّر التحليلية من نوع الجزء الأول. ونوع الترادف الإدراكي الذي لزم هناك هو الذي يقتضي مساواة ترادف «أعزب» و«إنسان غير متزوج» مع تحليلية القضية (3)، وليس مع ماصَدَقِها فقط.

لهذا، علينا أن ندرك أن إمكانية التبادل الحقيقي الخالص، المشروحة بلغة الماصَدَق، ليست شرطاً كافياً للترادف المعرفي بالمعنى المطلوب لاشتقاق التحليلية على الصورة الموجودة في الجزء الأول. وإذا اشتملت لغة على الجملة المفهومية «بالضرورة»، أي

---

(11) وحول مثل هذه الأدوات، انظر المقالة الثامنة أيضاً من هذا الكتاب.

(12) هذا جوهر ما عناه كواين: Willard van Orman Quine, *Mathematical Logic* (New York: W. W. Norton & Company, [1947]), p. 121.

بالمعنى الذي دوّن مؤخراً، أو على أي أدوات أخرى لها الأثر ذاته، فعندئذٍ يحتمل التبادل الحقيقي أن يكون شرطاً كافياً للترادف المعرفي. غير أن فهم هذه اللغة لا يعقل إلا إذا تقدّمه فهم لتصوّر التحليلية.

إن محاولة تفسير الترادف المعرفي قد تكون، أولاً، لأجل اشتقاق التحليلية منه لاحقاً كما في الجزء الأول، مقاربة خاطئة. وعوضاً عن ذلك، يمكننا أن نحاول شرح تصوّر التحليلية من دون اللجوء إلى الترادف المعرفي. وبعد ذلك يمكننا، ومن دون شكّ، أن نشتق الترادف المعرفي من التحليلية بما يكفي لإرضائنا، إذا ما رغبنا. لقد رأينا أن الترادف المعرفي بين «أعزب» و«إنسان غير متزوج» يمكن شرحه كتحليلية للقضية (3). والشرح ذاته ينفع مع أي محمولات واحدية، ويمكن توسيعه، بطريقة واضحة، ليشمل المحمولات المتعددة المواضع. وهناك أفكار أخرى تتعلق بالإعراب وبناء الجمل يمكن تدبيرها بطريقة موازية. ويمكن أن يقال إن الحدود المفردة مترادفة ترادفاً معرفياً عند ما تكون قضية التماثل المؤلّفة من وضع «=» بينها قضية تحليلية. وببساطةٍ، يمكن القول إن قضيتين تكونان مترادفتين ترادفاً إدراكياً عندما تكون القضية التشارطية المؤلّفة منهما (والتي تنتج من ربطهما بـ «إذا وفقط إذا») تحليلية[13]. وإذا كان يعنينا أن نضم كلّ الأفكار في صيغة واحدة، وذلك على حساب افتراض كلمة «كلمة»، مرة ثانية، وهي التي لجأنا إليها مبكراً في هذا القسم، فيمكننا وصف أي صورتين لغويتين بأنهما مترادفتان ترادفاً إدراكياً عندما يكون تبادلهما حقيقياً خالصاً (بعيداً عما يحصل داخل «الكلمات») وحافظة (ليس

---

(13) المعنى المقصود بـ «إذا وفقط إذا»، هو المعنى الخاص بدالّة الصدق. انظر:
Carnap, Ibid., p. 14.

حقيقياً (Veritate) ولكن) للتحليلية (Analyticitate). والحقيقة أن هناك أسئلة تقنية معينة يمكن أن تنشأ حول حالات غموض أو تجانس لفظي، لكن علينا أن لا نتوقف عندها، فنحن، على كلّ حال، قد خرجنا عن الموضوع. ولندرْ ظهورنا لمشكلة الترادف ونوجّه أنفسنا مجدَّداً إلى مشكلة التحليلية.

4. القواعد الدلالية

بدت التحليلية أول ما بدت بأن تعريفها ممكن، على الأغلب وبصورة طبيعية، باللجوء إلى مجال المعاني. وبعد تنقية الأمور أفسحت المعاني الطريق إلى الاستعانة بالترادف أو التعريف. ولكن التعريف انتهى بأنه صعب المنال، والتحليلية انتهت بأن يكون أفضل فهم لها بفضل اللجوء لجوءاً قبلياً إلى التحليلية ذاتها، وليس إلا. لذا فقد عدنا إلى مشكلة التحليلية.

لست أعرف إذا كانت القضية «كلّ شيء أخضر ذو امتداد» هي قضية تحليلية، فهل، الآن، تكشف عدم قدرتي على القرار في هذا المثال عن فهم ناقص، أي عن إدراك «المعاني»، «أخضر»، و«ممتد»؟ لا أظن ذلك، فالمشكلة ليست في «أخضر» أو «ممتد»، إنما هي في «التحليلية».

لطالما كان التلميح إلى أن صعوبة فصل القضايا التحليلية عن القضايا التركيبية في اللغة العادية مردّها إلى غموض اللغة العادية، وأن التمييز يكون واضحاً عندما نملك لغة اصطناعية دقيقة ذات «قواعد دلالية» واضحة. هذا خلط، كما سوف أحاول أن أبيّن، الآن.

إن فكرة التحليلية التي تقلقنا هي علاقة ذات معنى بين القضايا واللغات، أي يقال عن قضية S بأنها **تحليلية نسبة** للغة L، وتكون

المشكلة بفهم معنى هذه العلاقة عموماً، أي، نسبة للمتغيرين «S» و«L». ولا يقل ثقل هذه المشكلة في اللغات الاصطناعية عنها في اللغات الطبيعية. ومشكلة فهم التعبير الاصطلاحي «S» تحليلية في «L» تظل مشكلة عنيدة حتّى عندما نحصر مجال المتغير «L» في اللغات الاصطناعية. ولنحاولْ الآن توضيح هذه النقطة.

وطلباً للغات الاصطناعية والقواعد الدلالية من الطبيعي أن ننظر إلى كتابات كارناب. لقد كانت قواعده الدلالية ذات صور مختلفة، ولكي أتمكن من توضيح فكرتي، علي أن أقوم بتمييز نوع معين من هذه الصور. بدايةً، لنفرض وجود لغة اصطناعية L_o قواعدها الدلالية لها صورة محددة واضحة بالعودة إلى القضايا التحليلية لهذه اللغة، بواسطة الرفض أو غيره، فالقواعد تخبرنا بأن مثل هذه القضايا هي وحدها القضايا التحليلية في L_o. الصعوبة هنا هي، وببساطة، في اشتمال القواعد على كلمة «تحليلية» لا نفهمها! نحن نفهم نوع التعابير التي تنسب القواعدُ التحليليةَ إليها، لكننا لا نفهم ما تنسبه القواعد إلى تلك التعابير. وباختصار نقول، قبل أن نفهم قاعدة تبدأ بـ «القضية S هي تحليلية في اللغة L_o. بالشرط إذا وفقط إذا»، علينا أن نفهم المصطلح النسبي العام «تحليلية في»، ويجب أن نفهم «S هي تحليلية نسبة لِـ L» حيث «S» و«L» متغيران.

وبطريقة أخرى، يمكننا أن ننظر إلى ما يدعى قاعدة على أنها تعريف متفق عليه لرمز بسيط جديد هو تحليلية ـ نسبة إلى ـ L_o الذي تمكن كتابته كتابةً غير منحازةٍ أفضل على النحو «K» حتّى لا يبدو بأنه يلقي ضوءاً على الكلمة الملفتة، «تحليلية». ومن الواضح أن أي عدد من الفئات K، M، N، . . . إلخ من قضايا L_o يمكن تحديده لأهداف مختلفة أو لغير هدف، فماذا يعني القول بأن K، في مقابل M، N، . . . إلخ، هو فئة القضايا التحليلية في L_o؟

لكن بقولنا إن أي قضايا هي قضايا تحليلية بالنسبة إلى اللغة L_o، فنحن نشرح «تحليلية ـ بالنسبة إلى ـ L_o، وليس «تحليلية»، ولا «تحليلية ـ بالنسبة إلى». ولن نبدأ بشرح التعبير «S» تحليلية بالنسبة إلى L لما بالمتغيرين «S» و«L» حتّى ولو رضينا بتحديد مجال «L» ليشمل منطقة اللغات الاصطناعية. والواقع أننا نعرف معرفة أكيدة أن الأهمية المقصودة لِ «التحليلية» تكفي لكي نعرف أن القضايا التحليلية يُفترض أن تكون صادقة. لذا، فلنتحولْ إلى صورة ثانية من قواعد معاني الألفاظ، وهي التي لا تفيد بأن كذا وكذا من القضايا قضايا تحليلية، ولكن كذا وكذا من القضايا هي قضايا صدق. مثل هذه القاعدة لا تتعرض للنقد الذي مفاده الاشتمال على الكلمة غير المفهومة التي هي كلمة «تحليلية»، ويمكن أن نسلِّم، لأجل المناقشة، بعدم وجود صعوبة تتعلق بالمعنى الأوسع لكلمة «صادقة». ولا يفترض في قاعدة من النوع الثاني من القواعد الدلالية، وهي قاعدة صدق، أن تحدد كلّ قضايا الصدق في اللغة، أنّها تشترط، بطريق الرفض أو خلافه، حسبان عدد معين من القضايا، بالإضافة إلى عدد آخر نوعه غير محدد، قضايا صادقة. ويمكن القبول بأن مثل هذه القاعدة واضح تماماً. وفي ما بعد، يمكن تحديد التحليلية بطريقة الاشتقاق على النحو التالي: تكون القضية تحليلية إذا كانت صادقة طبقاً لقاعدة دلالات الألفاظ (لكن على أن لا تكون مجرد صادقة).

مع كلّ ذلك، لا يوجد تقدّم، فبدلاً من اللجوء إلى كلمة غير مشروحة هي كلمة «تحليلية»، نلجأ الآن إلى عبارة غير مشروحة هي عبارة «قاعدة المعاني». لا تُعَدُّ كلّ قضية صادقة، تقول إن قضايا صنف ما هي قضايا صادقة، أنها قاعدة معاني ألفاظ ـ وإلا فإن القضايا الصادقة، **جميعها**، ستكون تحليلية بمعنى أنها صادقة طبقاً

لقواعد المعاني. ومن الواضح أن قواعد المعاني يمكن تمييزها، فقط من حقيقة ظهورها على صفحة في العنوان الذي هو «قواعد المعاني»، وهذا العنوان ذاته لا معنى له.

فعلياً، يمكننا القول إن قضية هي **تحليلية ـ بالنسبة إلى ـ** L_0 إذا وفقط إذا كانت صادقةً طبقاً «لقواعد المعاني» كذا وكذا مضافةٍ إضافة خاصة، لكن عندئذٍ، سنجد أنفسنا عائدين إلى الحالة ذاتها التي تمّت مناقشتها أصلاً، وهي: «S» تحليلية بالنسبة إلى L_0 «إذا وفقط إذا». وحالما نطلب شرح «S» تحليلية بالنسبة إلى L «وعموماً من أجل المتغير «L» (وحتّى لو سمحنا بحصر L في اللغات الاصطناعية)، فإن الشرح الذي هو «صادقة طبقاً لقواعد معاني 'L» غير مجدٍ، ذلك لأن التعبير الرابط «قواعد معانٍ لـِ» يحتاج إلى توضيح بقدر ما يحتاجه التعبير «تحليلية بالنسبة إلى»، على الأقل.

قد يكون من المفيد مقارنة تصور قاعدة معان بتصوّر المسلّمة. ومن السهل الكلام عمّا هي المسلّمة بالنسبة إلى مجموعة مفترضة من المسلّمات، وذلك يكون بالقول: إنّها عنصر من المجموعة. وبالمثل، يسهل القول ما هي قاعدة معانٍ بالنسبة إلى مجموعة مفترضة من قواعد المعاني. ولكن إذا افترض وجود صيغة رمزية، رياضية أو غير رياضية، وكانت واضحة، كما نرغب من ناحية ترجمة قضاياها الصادقة أو شروط صدق هذه القضايا، فمن يستطيع أن يقول أيّاً من قضاياها الصادقة يرقى إلى مرتبة مسلّمات؟ ولا شكّ أن السؤال لا معنى له ـ مثلما أن السؤال عن أي نقاط في ولاية أوهايو هي نقاط البداية سؤال لا معنى له، فأي مجموعة محدودة مختارة من القضايا (أو عددها غير محدود) (وربما يفضَّل أن تكون صادقة) هي مجموعة مسلّمات مثل غيرها. إن أهمية كلمة «مسلّمة» تكون نسبةً إلى عمل بحثيّ فقط. ونحن نطبق الكلمة على مجموعة من

القضايا، فقط، عندما يتفق أن نعتبر تلك القضايا، في العام أو اللحظة، نسبة إلى القضايا التي يمكن منها الوصول إليها، وذلك بفضل مجموعة من التحويلات التي نراها مناسبة لتوجيه انتباهنا. والآن نقول إن تصوّر قاعدة المعاني معقول وذو معنى كما للمسلّمة، إذا ما كان التصور حاصلاً بروح نسبية مماثلة ـ أي بنسبية، هذه المرّة، إلى مشروع ما لتعليم أشخاص جاهلين الشروط الكافية لصدق قضايا لغة ما، طبيعية أو اصطناعية. لكن بحسب وجهة النظر هذه، لا صنف فرعي من قضايا اللغة L الصادقة، هو قاعدة معان أكثر من غيره. وإذا كانت كلمة «تحليلية» تعني «صادقة بفضل قواعد معان، فلا توجد قضية صادقة من اللغة لتكون تحليلية، وغيرها لا يكون[14].

يمكن الاعتراض بالقول إن اللغة الاصطناعية L (ليست كاللغة الطبيعية) هي لغة بالمعنى العادي **مضافاً** إليها مجموعة واضحة من قواعد المعاني ـ ولنقل الكل يؤلّف زوجاً منظَّماً، وأن قواعد المعاني في L هي المكوِّن الثاني للزوج ل. ولكن يمكن، وبالمِثْل، وبطريقة أبسط، أن نصف اللغة الاصطناعية L، فوراً، بأنها زوج منظّم، ومكوّنه الثاني هو الصنف الحاوي على القضايا التحليلية، وعندئذٍ، تصير القضايا التحليلية للغة L هي القضايا الموجودة في المكوِّن الثاني لهذه اللغة. والأفضل أن نتوقّف عن عملية شدّ الأشياء هذه.

لم تتمّ تغطية جميع شروح التحليلية المعروفة عند كارناب وقرائه تغطيةً واضحةً، في ما تقدّم، ولكن التوسع لشمول صور أخرى ليس بالأمر العسير. وهناك عامل إضافي واحد يجب ذكره وله

---

(14) لم تكن الفقرة جزءاً من المقالة الحالية عندما نشرت، فقد اقترحها مارتن (Martin)، كما كانت نهاية المقالة السابعة.

علاقة: تكون قواعد المعاني، في بعض الأحيان، قواعد ترجمة إلى اللغة العادية، وفي مثل هذه الحالة، يكون التعرّف على القضايا التحليلية من تحليلية ترجماتها إلى اللغة العادية. ومما لا شكّ فيه أنه لا توجد إضاءة على مشكلة التحليلية صادرة من جانب اللغة الاصطناعية.

إن تصوّر لغة اصطناعية ذات قواعد للمعاني يبدو، من منظور مشكلة التحليلية، خدعةً من طرازٍ ممتاز، فليست قواعد المعاني التي تحدِّد القضايا التحليلية للغة اصطناعية بمثيرة للاهتمام إلا على أساس فهمنا تصوّر التحليلية السابق، فهي عاجزة عن تحصيل ذلك الفهم.

يمكن التصوّر أن اللجوء إلى اللغات الافتراضية من النوع البسيط الاصطناعي مفيد في توضيح التحليلية، إذا أُدخلت العوامل العقلية أو السلوكية أو الثقافية ذات العلاقة بالتحليلية ـ ومهما تكن تلك العوامل ـ في النموذج المبسَّط. غير أن النموذج الذي يتخّذ التحليلية كصفةٍ غير قابلة للاختزال قد لا يلقي ضوءاً على مشكلة شرح التحليلية.

من الواضح أن الصدق يعتمد على اللغة وعلى واقع غير لغوي خارجها، فالقضية «قتل بروتس قيصر» كاذبة لو أن العالم كان مختلفاً من نواحٍ معينة، وهي ستكون كاذبة أيضاً لو كان لكلمة «قتل» معنى كلمة «ولّد». وهكذا، هناك ما يغري المرء للافتراض، بصورة عامة، أن صدق قضية ممكن تحليله ليشمل مكوِّناً لغويّاً ومكوِّناً واقعيّاً. وبالتالي، يبدو استناداً إلى هذا الافتراض، أن يكون معقولاً أن يكون المكوِّن الواقعي في بعض القضايا صفراً، فتكون هذه القضايا تحليلية. لكن، مع وجود كلّ المعقولية لهذا، فإن الحدّ الفاصل بين القضايا التحليلية والتركيبية لم يتمّ رسمه بعد، وهذا نقوله بِكُلّ

بساطة. والقول بوجود خطّ تمييزي بينهما يمكن رسمه هو عقيدة وغير تجريبية يقول بها أتباع المذهب التجريبي، وهي مادة ميتافيزيقية من مواد الإيمان.

5. نظرية التحقق ومذهب الاختزال

في مجرى هذه التأملات الكئيبة حصلنا على نظرة معارضة لتصوّر المعنى ولتصوّر الترادف الإدراكي، وأخيراً لتصوّر التحليلية. لكن يمكن السؤال عمّا تكون نظرية التحقق من المعنى؟ لقد ثبّتت هذه العبارة نفسها حتّى صارت شعاراً محبّباً للفلسفة التجريبية. لذا، سنكون غير علميين إذا لم نفتش فيه عن مفتاح ممكن لمشكلة المعنى والمشاكل المصاحبة لها.

تفيد نظرية التحقق المتعلّقة بالمعنى التي برزت في الكتابات منذ الفيلسوف بيرس أن معنى قضية هو طريقة إثباته أو دحضه تجريبياً، فتكون القضية التحليلية تلك الحالة القصوى التي يمكن إثبات القضية فيها دائماً.

وكما دعونا في الجزء الأول، يمكننا أن نتعدّى مسألة المعاني ككائنات مستقلة، وننتقل مباشرة إلى مسألة التطابق في المعنى، أو الترادف. ومن ثم فإن ما تقوله نظرية التحقق هو أن الشرط إذا وفقط إذا لتكون القضايا مترادفة هو أن تكون متشابهة بطريقة إثباتها أو دحضها تجريبياً.

هذا عرضٌ للترادف الإدراكي يتعلق بالقضايا، وليس بالصور اللغوية عموماً، وللقضايا[15]. غير أنه يمكننا أن نشتق تصوّر الترادف

(15) يمكن صياغة هذه العقيدة بواسطة حدود كوحدات وليس بقضايا، وهكذا، يصف لويس (Lewis) معنى الحدّ على أنه «معيار في العقل»، يمكن للمرء بفضله أن يطبق أو

في حالة الصور اللغوية الأخرى، بدءاً من ترادف القضايا، بواسطة أفكار مماثلة للأفكار التي وردت في خاتمة الجزء الثالث. وبالفعل، يمكننا، بعد أن نفترض تصوّر «كلمة»، أن نشرح بالقول إن أي صورتين هما مترادفتان عندما يولِّد وضع إحدى الصورتين في محل ورود الأخرى، في أي قضية، قضية مترادفة (وذلك، بصرف النظر عمّا يحدث داخل «الكلمات»). وأخيراً، وعلى أساس فرضية تصوّر ترادف الصور اللغوية عموماً، يمكننا تعريف التحليلية بالترادف والصدق المنطقي كما في الجزء الأول. ولذلك الأمر، يمكننا تعريف التحليلية ببساطة أكبر بواسطة ترادف القضايا والصدق المنطقي معاً، ولن يكون اللجوء إلى ترادف الصور اللغوية غير القضايا ضرورياً. لأنه يمكن وصف قضية بأنها تحليلية، ببساطة، عندما تكون مرادفةً لقضية ذات صدق منطقي.

وهكذا ينقذ تصوّر التحليلية إذا أمكن قبول نظرية التحقق قبولاً يفيد أنها تصور كافٍ لترادف القضايا. مع ذلك، لنتفكرْ في الأمر. يقال إن ترادف القضايا هو التشابه في طريقة الإثبات أو الدحض تجريبياً، فما هي هذه الطرق التي تجب مقارنتها طلباً للتشابه؟ وبكلام آخر ما هي طبيعة العلاقة بين قضية والتجارب التي تساهم في إثباتها أو في عدمه؟

إن أكثر الآراء سذاجة عن هذه العلاقة هو وصفها بأنها نوع من التقرير المباشر. وهذا **هو مذهب الاختزال الراديكالي** ومؤداه أن

= يرفض تطبيق التعبير المطروح في حالة الأشياء أو المواقف المقدّمة أو المتخيَّلة». انظر: Clarence Irving Lewis, *An Analysis of Knowledge and Valuation* (La Salle, Ill: The Open Court Publishing Company, [1947]), p. 133.

انظر همبل (Hempel) للحصول على عرض مفيد لأشكال متغيِّرة من نظرية التحقق المتعلّقة بالمعنى، وهي تركّز على مسألة **حصول** المعنى، وليس الترادف والتحليلية.

القضية ذات المعنى هي تلك التي يمكن ترجمتها إلى قضية (صادقة أو كاذبة) تصف التجربة المباشرة. وهذا المذهب هو بصورة أو أخرى سابق لنظرية التحقق المتعلّقة بالمعنى في الزمان، فقد رأى لوك وهيوم أن كلّ فكرة يجب أن تنشأ نشوءاً مباشراً من التجربة الحسيّة، أو تتركّب من أفكار نشأت ذلك النشوء. ويمكننا أن نستفيد من تلميح وضعه توك (Tooke)، فنعيد صياغة هذه العقيدة بلغة علم معاني الألفاظ، ونقول إنّه لكي يكون حدٌّ ذا معنى، يجب أن يكون اسماً لمعطى حسّي، أو مركباً من مثل هذه الأسماء، أو مختصراً لهذا المركّب. وبوضع العقيدة هكذا، يبقيها غامضةً في ما يتعلق بالتمييز بين المعطى الحسّي بمعنى الحوادث الحسية والمعطى الحسّي بمعنى الصفات الحسية، كما تظل غامضة بالنسبة إلى مسألة طرائق التركيب المسموح بها. يضاف إلى ذلك أن العقيدة حصرية، بشكل غير ضروري وغير متسامح، وذلك في نقدها التفصيلي/ الحرفي، فبأكثر معقولية، ومن دون تجاوز حدود ما دعوته مذهب الاختزال الراديكالي، يمكننا أن نعتبر قضايا كاملة وحداتنا ذات المعنى ـ ثمّ أن نقتضي أن يكون ممكناً ترجمة قضايانا ككليات إلى لغة معطيات حسيّة، وليس أن تترجم حدّاً حدّاً.

لا شكّ في أن هذا التصحيح كان سيجد ترحيباً لدى كلّ من لوك وهيوم وتوك، ولكنه تأخر من الوجهة التاريخية، في انتظار حصول إعادة توجّه جديد، بحسبه صارت القضية هي واسطة المعنى الأولى، وليس الحدّ. وهذا التوجّه الجديد الذي عرفه بنثام (Bentham) وفريجه، هو أساس تصوّر راسل للرموز غير الكاملة التي يكون تعريفها في استعمالها[16]، كما أنه متضمَّن في نظرية التحقق

(16) انظر ص 59 ـ 60 من هذا الكتاب.

المتعلّقة بالمعنى، لأن الأشياء التي يراد التحقق منها هي قضايا.

لقد رتّب مذهب الاختزال الراديكالي على نفسه، وبعد اعتباره القضايا هي الوحدات، مهمة تحديد لغة المعطى الحسّي، وتبيان كيفية ترجمة بقية الكلام ذي المعنى، قضيةً قضية، إليه. وقد باشر كارناب عمله في هذا المشروع في البنى المنطقية للعلم.

ولم تكن اللغة التي تبنّاها كارناب كمنطلق لغة المعطى الحسّي، بأضيق معنى، لأنها احتوت أيضاً على رمزيات علم المنطق صعوداً إلى نظرية المجموعات. وكان الحاصل هو اشتمالها على لغة الرياضيات البحتة كلها. ولم تكن الأنطولوجيا التي تضمنتها (أي مجال قيم متغيّراتها) شاملة الحوادث الحسّية وحدها، وإنما الأصناف، وأصناف الأصناف، وهكذا. وقد وجد فلاسفة تجريبيون ممن أجفل رعباً من مثل هذه الوفرة. لكن نقطة البداية عند كارناب كانت بالغة الاقتصاد في جزئها المتصل باللغة الخارجة عن اللغة المنطقية أو في الجزء الحسّي. وقد نجح كارناب، بعد سلسلة من الإنشاءات استثمر فيها مصادر المنطق الحديث ببراعة كبيرة، في تعريف مجموعة واسعة من التصوّرات الحسّية الإضافية الهامة التي بغير إنشاءاته لا يحلم المرء بتعريفها على مثل هذا الأساس الدقيق. لقد كان الفيلسوف التجريبي الأول الذي، لأنه لم يكن راضياً بوصف اختزال العلم على حدود تشمل الخبرة المباشرة، قام باتخاذ خطوات جدّية في اتجاه إنجاز الاختزال.

وإذا كانت بداية كارناب مرضية، فإن إنشاءاته ظلّت، كما أكّد هو نفسه، قسماً من البرنامج الكامل. حتّى إنشاء أبسط القضايا عن العلم الفيزيائي تُرك في حالة خطاطة. وكانت أفكار كارناب حول هذا الموضوع، بالرغم من حالتها التخطيطية الهزيلة، موحية، فقد شرح النقاط المكانية والزمانية بأنها أربعة من الأعداد الحقيقية، كما تصوّر

إمكانية تعيين صفات حسية للنقاط بواسطة معايير معينة. وباختصار تقريبي، كانت الخطّة تعيين صفات للنقاط بطريقة تحقق وجود أكثر العوالم كسلاً متفقاً مع خبرتنا، فصار مبدأ العمل الأقل دليلنا في إنشاء عالمٍ من الخبرة.

يبدو أن كارناب لم يكن مدركاً أن معالجته للأشياء الفيزيائية قصّرت عن تحقيق الاختزال، ولم يكن هذا عبر التخطيط، وإنما من حيث المبدأ، فوفقاً لمعاييره، يجب تخصيص قيم صدق للقضايا كصورة القضية «الصفة q هي في النقطة واللحظة x; y; z; t» بطريقة تؤدي إلى تكثير وتقليل ملامح معينة، ويجب، مع نمو الخبرة، مراجعة قيم الصدق باستمرار بذات الطريقة. وأعتقد أن هذا تخطيط جيد لعمل العلم (مع أنه، ولا شكّ، مبسَّط جداً، وعن عمد)، إلا أنه لا يوفِّر إشارة، ولو هزيلة، لكيفية ترجمة قضية كصورة «الصفة q هي في x; y; z; t» إلى لغة كارناب الأولية، أي لغة المعطيات الحسيّة والمنطق. ويبقى الرابط «يكون في» رابطاً مضافاً وغير معرَّف، وترشدنا المعايير كيف نستعمله، وليس في حالة حذفه.

ويبدو أن كارناب قد قدّر هذه النقطة في ما بعد، لأنه وفي كتاباته المتأخرة هجر كلّ تصوّر عن إمكانية ترجمة القضايا المتعلّقة بالعالم الفيزيائي إلى قضايا الخبرة المباشرة. وقد توقف مذهب الاختزال الراديكالي مذّاك عن الظهور في فلسفة كارناب.

غير أنّ عقيدة مذهب الاختزال استمرت تؤثر في تفكير الفلاسفة التجريبيين، ولكن بصورة مصقولة وأكثر رقّة، فقد ظلّ التصوّر قائماً بأنه، بِكُلّ قضية، أو كلّ قضيّة تركيبيّة، يرتبط مجال فريد من الحوادث الحسية الممكنة بحيث يضيف وقوع أيٍّ منها إلى صدق القضية، وأيضاً هناك مجال فريد آخر من الحوادث الحسية الممكنة

التي وقوعها يقلّل من احتمال الصدق. وهذا التصوّر متضمَّنٌ بالطرح في نظرية التحقق المتعلّقة بالمعنى.

لقد ظلّت عقيدة مذهب الاختزال حيّةً في الفرض الذي يفيد بأن كلّ قضية، وبمعزلٍ عن أخواتها؛ تقبل الإثبات أو الدحض. أما رأيي المعاكس، والصادر جوهرياً من عقيدة كارناب عن العالم الفيزيائي الواردة في البنى المنطقية للعلم، فهو أن قضايانا عن العالم الخارجي لا تواجه محكمة الخبرة الحسيّة فرادى، وإنما كجسم مشترك[17].

عقيدة مذهب الاختزال، وفي صورتها الهزيلة، مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالعقيدة الأخرى - أي عقيدة وجود انفراق بين القضية التحليلية والقضية التركيبية. والواقع هو أننا وجدنا أنفسنا مسوقين من المشكلة الثانية إلى المشكلة الأولى عبر نظرية التحقق بالمعنى. وبطريقة مباشرة أكثر من سواها، نقول إن إحدى العقيدتين تسند الأخرى بالطريقة التالية: مادام هناك معنى للكلام عن إثبات أو دحض قضية، فهناك أيضاً، وكما يبدو، معنى للكلام عن نوع محدود من القضايا تم إثباته بشكل مبهم في كلّ الأحوال، القضية من مثل هذا النوع من القضايا تحليلية.

والحق أن العقيدتين هما على هويّة واحدة في الأساس. لقد رأينا مؤخراً أن صدق القضايا، عموماً، يعتمد اعتماداً لا لَبْسَ فيه على اللغة وعلى واقع خارج اللغة، كما لاحظنا أن هذه الحالة الواضحة يصاحبها مصاحبةً طبيعية جداً، لا منطقية، شعور بأن صدق

(17) لقد ناقش دوهيم (Duhem) هذه العقيدة مناقشة جيّدة، انظر: Pierre Maurice Marie Duhem, *La Théorie physique: Son Objet, et sa structure* (Paris: Chevalier & Rivière, 1906), pp. 303-328, and Armand Lowinger, *The Methodology of Pierre Duhem* (New York: Columbia University Press, 1941), pp. 132-140.

قضية يمكن تحليله إلى مكوِّن لغويّ ومكوِّن واقعي. وإذا كنا تجريبيين، يجب أن نقول إن المكوِّن الواقعي يجب أن ينتهي إلى مجالٍ من الخبرات المثْبِتَة. وفي الحالة المتطرفة، أي عندما يكون المكوِّن اللغوي هو كلّ ما يهمّ، فإن القضية الصادقة تكون تحليلية. وآمل الآن أن نكون قد اندهشنا للمقاومة العنيدة التي أبداها التمييز بين القضايا التحليلية والتركيبية في وجه أي ترسيم مباشر. وبصرف النظر عن الأمثلة التي سبق صنعها عن الكرات السوداء والبيضاء الموجودة في وعاء، فإني مندهش بالكيفية التي كانت بها المشكلة، وباستمرار، محيّرة أيضاً في الوصول إلى نظرية واضحة تختص بالإثبات التجريبي للقضية التركيبيّة. ورأيي الحالي هو أنها هراء، وأساس الكثير من الهراء هو الكلام عن مكوِّن لغوي ومكوِّن واقعي في صدق أي قضية شخصية، فللعلم اعتماد مزدوج على اللغة والخبرة، ولكن عندما ينظر إليه جملةً، إنما هذه الثنائية لا يمكن تتبعها، ويظل هناك معنى، إلى قضايا العلم، قضيةً قضية.

لقد كان لفكرة تعريف الرمز في الاستعمال، كما أشرنا، تقدّم على فلسفة لوك وهيوم التجريبية المستحيلة لأنها فكرة بالخبرة حدّاً حدّاً. وبعد ذلك، ومع بنثام حصل الإقرار بأن القضية، وليس الحدّ، هو الوحدة التي يجب حسبانها في النقد التجريبي. غير أني الآن أقول بقوة إننا، حتّى إذا اعتبرنا القضية هي الوحدة، فإن شبكتنا لن تمسك صيداً لأنها ستكون ذات ثقوب دقيقة جداً. إن وحدة المعنى التجريبي هي العلم كلّه.

6. مذهب تجريبي خالٍ من عقائد جامدة

إن مجموع ما يدعى معرفتنا أو معتقداتنا، بدءاً من أكثر الأمور عَرَضية في الجغرافيا والتاريخ وارتقاءً إلى أعظم قوانين الفيزياء الذرّية

أو الرياضيات البحتة والمنطق أيضاً، هو من صنع الإنسان وإنشائه، وهو الذي لا يمسّ الخبرة إلا عند الأطراف. أو نقول، مع تغيير الصورة، إن العلم كلّه مثل حقل قوة حدوده الخبرة. وإن ارتطاماً بالخبرة عند محيطها الخارجي يسبِّب القيام بتعديلات في داخل الحقل. ويجب عندئذٍ إعادة توزيع قيم الصدق على بعض قضايانا. كما أنَّ إعادة تقييم بعض القضايا يلزم عنه إعادة تقييم قضايا أخرى بسبب الروابط المتبادلة بين هذه القضايا ـ والقوانين المنطقية، بدورها، هي قضايا إضافية للنسق، أي عناصر إضافية معينة من عناصر الحقل، فبعد إعادة تقييم قضية واحدة، علينا أن نقيم بعض القضايا الأخرى التي قد تكون قضايا ذات ارتباط منطقي بالقضية الأولى، أو قد تكون قضايا الروابط المنطقية ذاتها. وتحديد كامل الحقل بالحالات الحدودية للخبرة يفسح في مجال اختيار أي قضايا يجب إعادة تقييمها في ضوء أي خبرة مضادة واحدة، فلا توجد خبرات من نوع معين ذات ارتباط بقضايا من نوع معين داخل الحقل، سوى بصورة غير مباشرة عبر اعتبارات التوازن التي تؤثر على الحقل ككلّ.

إن صحّ هذا الرأي، فإن الكلام على المحتوى التجريبي الحسّي للقضية الجزئية يصبح كلاماً مضلِّلاً ـ وبخاصة إذا كانت القضية بعيدة عن محيط الخبرة الخاص بالحقل. علاوة على ذلك، يصير البحث عن حدٍّ بين القضايا التركيبية الجائزة الاعتماد على الخبرة، والقضايا التحليلية التي تصحّ مهما كانت الظروف من نوع الحماقة، فأي قضية يمكن أن تكون صادقةً، دائماً، إذا أجرينا تعديلات كافية قاسية في موضع من النسق. وحتّى القضية القريبة جداً من المحيط يمكن جعلها صادقة في وجه خبرة معاكسة لها، وذلك بادعاء الهلوسة، أو بإصلاح قضايا من النوع المسمّى قوانين منطقية. وبالمثل نقول، لا

وجود لقضية ذات مناعة ضدّ المراجعة. حتّى مراجعة القانون المنطقي المعروف بقانون الثالث المرفوع حصل اقتراحها كوسيلة لتبسيط ميكانيكا الكمّ، فما الفرق، في المبدأ، بين مثل هذه النقلة وتجاوز كِبْلر لبطليموس (Ptolemy)، أو إينشتاين (Einstein) نيوتن، أو داروين بعد أرسطو؟

لقد كنت أتحدث بلغة المسافات المختلفة عن المحيط الحسّي، وذلك طلباً للوضوح القوي، فلنحاول الآن توضيح هذا التصوّر من دون استعارة. هناك قضايا تبدو مناسبة للخبرة، مع أنها **عن** الأشياء الفيزيائية وليست عن الخبرة ـ وتكون كذلك بطريقة انتقائية، أي: بعض القضايا لبعض الخبرات، وأخرى بأخرى. وإني أتصوّر أن تكون مثل هذه القضايا، لاسيما تلك المناسبة لخبرات من نوع معيّن، قريبة من المحيط. ولكني لا أتصوّر علاقة «المناسبة» هذه أكثر من كونها صلة رخوة تعكس الاحتمال النسبي العملي لاختيارنا قضية وليس أخرى للمراجعة في حال وجود خبرة معاكسة، فعلى سبيل المثال، يمكننا تخيّل خبرات من النوع المناقضة، تجعلنا نميل إلى تكييف نسقنا من طريق إعادة تقييم القضية التي تفيد أن هناك بيوتاً من القرميد في شارع إِلْم، بالإضافة إلى القضايا ذات العلاقة بالموضوع. ويمكننا تخيّل خبرات من النوع المعاكس تجعلنا نكون ميّالين إلى مواءمة نسقنا معها عن طريق إعادة تقييم القضية التي تفيد أن لا وجود للقنطورات، فقط، ومعها قضايا شقيقة. لقد قلت، وبقوة، إن الخبرة المعاكسة تمكن مواءمتها بواسطة أيٍّ من عمليات إعادة التقييم في مناطق مختلفة متناوبة من النسق كلّه. لكن في الحالات التي نتخيّلها الآن، سيؤدي ميلنا الطبيعي للإخلال بالنظام كلّه بأقلّ ما يمكن إلى تركيز مراجعاتنا على هذه القضايا المعينة المتعلّقة ببيوت الطوب وبالقنطورات. لذلك، يحصل شعور بأن لهذه

القضايا مرجعيّة تجريبية ـ أكثر دقة مما للقضايا النظرية العليا في علم الفيزياء أو المنطق أو الأنطولوجيا. ويمكن التفكير بأن هذه القضايا الأخيرة تقع، تقريباً، في المركز داخل الشبكة كلها قاصدين بقولنا، فقط، بروز علاقة مرجعيةٍ ضعيفةٍ بأيّ من المعطيات الحسية.

باعتباري ذا نزعة تجريبية مازلت أرى المخطط الفكري للعلم أداةً للتنبؤ بالخبرة المستقبلية في ضوء خبرة الماضي. لقد أدخلت الأشياء الفيزيائية إدخالاً فكرياً في الموقف كوسائط ملائمة ـ وليس عن طريق تعريف لغة الخبرة، وإنما ككائناتٍ مفترضَةٍ موضوعةٍ[18] ولا تختزل، تقارن من الوجهة المعرفية بآلهة هوميروس. ومن جهتي، أقول إني أؤمن كفيزيائي عادي بالأشياء الفيزيائية، لا بآلهة هوميروس، واعتبر خلاف ذلك خطأً علمياً. لكن الأشياء الفيزيائية لا تختلف من منطلق نظرية المعرفة، إلا في الدرجة، لا في النوع، فنوعا الكائنات، كلاهما لا يدخل في مفهومنا إلا أموراً ثقافية موضوعة أو فرضيات. وأسطورة الأشياء الفيزيائية هي أعلى معرفياً من معظم غيرها، لأنها برهنت أنها أكثر فعالية من الأساطير الأخرى كوسيلة لإنشاء بنية طيّعة داخل طوفان الخبرة.

إن وضع كائنات افتراضية لا يتوقف عند الأشياء الفيزيائية الكبيرة المقدار، فعلى المستوى الذرّي يتم وضع أشياء لهدف جعل قوانين الأشياء الكبيرة المقدار، وأخيراً قوانين الخبرة، بصورة أكثر بساطة وأسهل. ولا نحتاج أن نتوقع أو نتطلب تعريفاً كاملاً للكائنات الذريّة ودون الذريّة بلغة المعطيات الحسية. والعلم استمرار للمعرفة العادية، وهو يكمل المعرفة العادية الملائمة للأنطولوجيا المتفاقمة لهدف تبسيط النظرية.

---

(18) انظر ص 74 وما يليها من هذا الكتاب.

وليست الأشياء الفيزيائية، صغيرها وكبيرها، هي وحدها الكائنات الموضوعة بالافتراض، فالقوى مثل آخر، والواقع هو أنه يقال لنا، في الوقت الحاضر، إن الحدّ بين الطاقة والمادة مهجور. علاوة على ذلك، إن الكائنات المجرّدة التي هي جوهر الرياضيات - أي الفئات وفئات الفئات صعوداً - هي كائنات موضوعة افتراضياً بنفس الروح. تعتبر هذه من وجهة نظرية المعرفة، أساطير بمستوى الأشياء الفيزيائية والآلهة، لا أفضل ولا أسوأ منها ما عدا اختلافها عنها بدرجة تيسيرها تعاطينا مع الخبرات الحسية.

ومجمل الجبر الشامل للأعداد المعقولة والصماء يقوم على علم جبر الأعداد المعقولة، لكنه أسلس وأنسب، وهو يضم الأعداد الحقيقية كجزء مقيّد ومقسّم[19]. ومثل ذلك العلم كلّه سواء أكان رياضياً أم طبيعياً أم إنسانياً، ليس قائماً إلا على الخبرة، وبصورة قوية. وحافّة النسق يجب أن تبقى موافقة للخبرة، أما البقية، بِكُلّ أساطيرها وخرافاتها المبسوطة المتقنة، فهدفها تبسيط القوانين.

استناداً إلى هذه النظرة، تكون المسائل الأنطولوجية على قدم المساواة مع مسائل العلم الطبيعي[20]، فلننظر في مسألة القبول بالأصناف ككائنات، فكما قلت في موضع آخر[21]، إن هذه هي مسألة ما إذا كان ممكناً تسوير متغيّرات تتّخذ الفئات قيماً لها. وقد رأى كارناب أن هذه ليست مسألة وقائع، وإنما هي تتعلق باختيار

(19) انظر ص 75 من هذا الكتاب.

(20) ولقد قال ميرسون (Meyerson): «تؤلف الأنطولوجيا والعلم جسماً واحداً فهما ذات الشيء، فلا يمكن فصلهما» في: Emile Meyerson, *Identité et réalité*, bibliothèque de philosophie contemporaine, 4e édition (Paris: F. Alcan, 1932), p. 439.

(21) انظر ص 68 وما يليها، وص 185 وما يليها من هذا الكتاب.

صورة لغويّة ملائمة، ومخطط من التصوّرات ملائم أو إطارٍ للعلم. وإني أقبل بهذا، لكن بشرط قبول مماثل للفرضيات العلمية عموماً. لقد أدرك كارناب[22] أنه لن يكون قادراً على الاحتفاظ بمعيار مزدوج للمسائل الأنطولوجية والفرضيات العلمية إلا بافتراضه وجود فرق مطلق بين ما هو تحليليّ وما هو تركيبيّ، ولا أجد نفسي بحاجة إلى القول، مرةً ثانيةً، إن هذا تمييز أرفضه[23]. يبدو أن موضوع وجود فئات مسألة أكثر ما تختص بوجود مخطط ملائم من التصورات، في حين أن موضوع وجود القنطورات، أو موضوع بيوت القرميد في شارع إلْم يخصان الواقع. وقد كنت قد قلت، وبإلحاح، إن هذا الفرق ليس إلا فرقاً في الدرجة، وأنه ظهر من ميلنا البراغماتي الغامض لملاءمة خيطٍ من بنية العلم، لا غير، في عملية ملاءمة خبرة معاكسة معينة. وفي مثل هذه الخيارات تبرز المذهبية المحافظة، وكذلك البحث عن البساطة.

لقد كان موقف كارناب، ولويس (Lewis) وآخرين من مسألة الاختيار بين الصور اللغوية والأطر العلمية موقفاً براغماتياً، إلا أن مذهبهم البراغماتي يغادرهم عند الحدِّ المتخيَّل بين ما هو تحليليّ وما هو تركيبيّ. وللتبرؤ من هذا الحدّ ناصرت مذهباً أصيلاً، فَكُلّ إنسان لديه إرثٌ علميّ وخزّان من الحوافز الحسيّة لا يتوقف. والاعتبارات التي ترشده للتصرّف، تغييرياً، بهذا الإرث ليلائم تدفقاته الحسيّة المستمرة هي، إن كانت عقلية، اعتبارات براغماتية.

---

(22) Rudolf Carnap, «Empiricism, Semantics, and Ontology,» *Revue internationale de philosophie*, vol. 4 (1950), p. 32n.

(23) انظر وايت (White) طلباً لتعبير قويّ عن هواجس إضافية تتعلق بهذا التمييز: Morton White, «The Analytic and the Synthetic: an Untenable Dualism,» in: Sidney Hook, *John Dewey, Philosopher of Science and Freedom; a Symposium* (New York: Dial Press, 1950).

المقالة الثالثة

مشكلة المعنى في علم اللسانيّات

1

يهتم العمل المعجمي، أو يبدو أنه يهتم، بتحديد المعاني، كما تهتم أبحاث تغير الدلالات اللغوية بتغير المعنى. ومن دون الاعتماد على شرح مرض لمفهوم المعنى، فإن اللغويين العاملين في ميادين معاني الألفاظ وتطورها يكونون في وضع لا يعرفون فيه عما يتكلمون. وليس هذا الوضع مما لا يمكن الدفاع عنه، فقد عرف الفلكيون القدامى حركات الكواكب معرفة جيدة من دون أن يعرفوا أي نوع من الأشياء هي الكواكب. غير أنه موقف غير مرض نظرياً، كما يعرف ذلك، وبألم، أكثر اللغويين اهتماماً بالتفكير النظري.

إن الخلط بين المعنى والمرجع[1] قد شجع الميل إلى اعتبار مفهوم المعنى أمراً مسلَّماً به. وقد جرى الشعور بأن معنى كلمة «إنسان» له محسوسية مادية مثل جارنا، وأن معنى جملة (Phrase) «نجمة المساء» واضح مثل النجمة في المساء. كما جرى الشعور بأن

(1) انظر ص 63 ـ 64، و80 وما يليها من هذا الكتاب.

الشك أو الرفض لمفهوم المعنى معناه افتراض عالم لا وجود فيه إلا للغة ولا وجود لشيء تشير إليه اللغة. والواقع أننّا نستطيع أن نقرّ بوجود عالم مليء بالأشياء ونسمح لألفاظنا الفردية والعامة بأن تشير إلى تلك الأَشياء بطرقها المتعددة بما يرضي قلوبنا من دون النظر في موضوع المعنى.

إن الشيء المشار إليه، والمسمّى بكلمة مفردة أو بلفظ عام، يمكن أن يكون أي شيء تحت الشمس. لكن المعاني تفيد كائنات من نوع معين: إن معنى تعبير هو الفكرة المعبّر عنها.

واللغويون الحديثون في علم اللسانيات على اتفاق مهم حول فكرة الفكرة، أي فكرة النظير العقلي للصورة اللغوية، بأنها أسوأ من أن تعتبر اللسانيات من دون قيمة. وأظن أن السلوكيين على حق في اعتقادهم بأن الكلام على الأفكار عمل خاسر حتّى لعلم النفس. إن شرَّ فكرة الفكرة هو أن استعمالها، مثل اعتماد موليير على virtus domitiva، يولِّد وهماً بشرح شيء ما. ويتعاظم الوهم بالحقيقة التي هي أن الأشياء تكون في حالة غامضة تؤمن ثباتاً معيناً، أو عدم تقدّم إضافي.

إذاً، لنلتفت إلى مؤلّف المعجم، مفترضين بأنه يهتم بالمعاني كما هي حاله، ولننظر في ما يهرِّب إلى كتابه، إن لم يكن ما يهربه كائنات عقلية. والجواب ليس بعيد المنال وهو: أن مؤلّف المعجم، مثل أي لغوي، يدرس صوراً لغوية. وهو لا يختلف عن اللغوي الصوري إلا في أنه يهتم بإقامة علاقات ترابط بين الصور اللغوية، بطريقته الخاصة، أي، مترادفات بأخرى، والصفة المميّزة لأجزاء اللسانيات الخاصة بمعاني الألفاظ، خاصة تأليف المعاجم، ليست في اللجوء إلى المعاني، وإنما الاهتمام بالترادف.

وما يحصل في حركة المناورة هذه هو إننا نركِّز على سياق هام واحدٍ من سياقات الكلمة المحيّرة «معنى»، أي السياق «**مماثل في** المعنى»، ثم نصمم على معاملة هذا السياق كلّه على أنه كلمة واحدة هي «مترادف»، وهكذا لا نبحث في المعاني ككائنات وسيطة. لكن، حتّى ولو افترضنا أن مفهوم الترادف يمكن تزويده بمعيار مرض، فإن هذه المناورة لا تهتم إلا بالسياق الوحيد لكملة «معنى» - أي سياق «مشابه في المعنى»، فهل للكلمة سياقات أخرى يجب أن تهم اللغويين، أيضاً؟ أجل، هناك سياق واحد آخر - وهو السياق «له معنى». وهنا توجد مناورة موازية جاهزة، وهي: لنعامل السياق «له معنى» ككلمة واحدة هي «مغزى»، ولنتابع إدارة ظهورنا للكائنات الافتراضية المدعوّة معاني.

«المغزى» هو الملمح من اللسانيات الذي يدرسه علماء قواعد اللغة، فعالم قواعد اللغة ينشئ قوائم صور قصيرة ويستنبط قوانين تسلسلها، وحاصل هذا لا يتعدّى تحديد صنف جميع الصور اللغوية الممكنة، البسيطة منها والمركّبة، للغة المدروسة - أي صنف كل المتواليات الدالة، هذا إذا قبلنا معياراً ليبرالياً للدلالة. أما مؤلف المعجم، فليس معنيّاً من جهته، بتحديد صنف أزواج المتواليات المتبادلة الدالة للغة المدروسة، لكنه يهتم بتحديد صنف أزواج المتواليات المتبادلة الترادف للغة المدروسة، أو ربما لزوج من اللغات. وعالم قواعد اللغة ومؤلف المعجم، كلاهما، يهتمان بالمعنى بدرجة متساوية، سواء أكان صفراً أم خلاف الصفر، فعالم قواعد اللغة يريد أن يعرف أي صور هي الدالة، أو لها معنى، في حين يبغي مؤلف المعجم أن يعرف أي صور هي مترادفة، أو **متماثلة** في المعنى. وإذا قيل إن مفهوم عالم النحوي للمتواليات ذات المغزى يجب أن لا يكون قائماً على مفهوم سابق للمعنى، فإني أرحّب بهذا

القول، وأضيف فأقول إن مفهوم مؤلف المعجم للترادف يستحق الثناء ذاته. حتى الآن، انتهت مشكلة المعنى إلى زوج من المشكلات يحسن أن لا يذكر المعنى فيهما: إحداهما مشكلة الاستفادة من مفهوم المتوالية ذات المغزى، والأخرى مشكلة الاستفادة من مفهوم الترادف. وما أريد التوكيد عليه هو أن مؤلّف المعجم ليس المحتكر لمشكلة المعنى، فمشكلة المتوالية ذات المغزى ومشكلة الترادف توأمان وليدان لمشكلة المعنى.

2

لنفترض أن عالم النحو الذي تحدثنا عنه منشغل بلغة لم تُدرَس حتى الآن، وأن اتصاله باللغة محدود بميدان عمله. وكعالم قواعد همّه أن يكتشف حدود الصنف K من المتواليات ذات المغزى في اللغة. أما علاقات ترادف أعضاء K مع متواليات اللغة الإنجليزية، وبعضها مع بعض، فليست من عمله، فهي شغل مؤلف المعجم.

والمفترض أن لا يكون هناك حد أعلى لطول أعضاء K. وعلاوة على ذلك، فإن أجزاء متواليات ذات مغزى تُعَدُّ ذات مغزى، نزولاً إلى أصغر الوحدات المتبنّاة من وحدات التحليل. هكذا، يكون مثل هذه الوحدات، مهما كانت، أقصر أعضاء K. وبالإضافة إلى البعد التولي هناك بعد السماكة الذي لابد من اعتباره. والسبب هو أنه إذا افترض وجود قولين لهما ذات الطول، مهما كان، وكانا متشابهين بالبنية الصوتية، فيجب أن نعرف ما نحسبهما: هل نعدّهما حدثين يتعلقان بعضوين مختلفين قليلاً من أعضاء K أو حدثين مختلفين للعضو نفسه من K. إن مسألة السماكة مسألة تختص بمعرفة أي فروقات صوتية يجب حسبانها ذات علاقة مناسبة، وأياً منها يجب عدّه مجرد حساسية للصوت والنبرة لا تأثير لها.

تجد مسألة السماكة حلها بوضع قوائم بوحدات فونيم الصوتية (phoneme) (التي تساعد على تمييز نطق لفظة عن نطق لفظة أخرى في اللغة)، وهي أصوات مفردة تُميَّز بنطقها نطقاً بارزاً لأهداف تتعلق باللغة، فصوتان مختلفان اختلافاً لطيفاً يحسبان متشابهين بالنطق إلا إذا أدّى وضع أحدهما محل الآخر، في قول ما إلى تغيير معنى القول[2]. إن مفهوم وحدة النطق الصغرى أو الفونيم، كما تمّت صياغته، يعتمد بشكل واضح وبارز على مفهوم التطابق في المعنى، أو الترادف. لذا على عالم النحو، إذا ما فتئ عالماً بقواعد اللغة وأراد أن يتحاشى صناعة تأليف المعاجم، أن ينفِّذ برنامجه في تحديد اللغة K من دون عون من مفهوم وحدة الفونيم كما جرى تعريفها.

يبدو، وبلمحة أولى، أن هناك مخرجاً سهلاً، وهو: يمكنه، ببساطة، أن يعدِّد وحدات الفونيم التي تتطلبها اللغة المدروسة، ويستغني عن المفهوم العام للفونيم المعرَّف بالترادف. ويمكن القبول بهذه الوسيلة كمجرد مساعدٍ تقني لحل مشكلة عالم القواعد الخاصة بتحديد العضوية في K، هذا إذا كانت مشكلة تحديد العضوية في K يمكن **وضعها** من دون لجوء مسبق إلى المفهوم العام للفونيم. غير أن الواقع خلاف ذلك، فالصنف K الذي وصفه هو العمل التجريبي لعالم قواعد اللغة، هو صنف متواليات من الفونيمات، وكل فونيم عبارة عن صنف من أحداث قصيرة. (ومن الملائم ابتلاع هذا المقدار من الفلسفة الأفلاطونية للأهداف الحالية، بالرغم من أن بعض المناورات المنطقية قد تخفف منه). توضع مشكلة عالم قواعد اللغة

---

(2) Bernard Bloch and G. L. Trager, *Outline of Linguistic Analysis* (Baltimore, Md.: Published by Linguistic Society of America at the Waverly Press, 1942), pp. 38-52, and Leonard Bloomfield, *Language* (New York: Holt, 1933), pp. 74-92.

توضع أمامه، بصورة جزئية وموضوعية على النحو التالي: كل حدث كلامي يواجهه في ميدان عمله يحسب عيّنةً لعضو من K. غير أن تحديد أعضاء عدة من K، أي تجميع تواريخ صوتية متشابهة في رزم ذات سماكة معينة تؤهلها لتكون صوراً لغوية، يحتاج أيضاً، إلى مغزى موضوعي إذا كان لابد من أن يكون لعمل عالم القواعد في الميدان معنى كعمل تجريبي وموضوعي، هذه الحاجة تتحقق إذا كان المفهوم العام للفونيم ميسوراً كمصطلح عام نسبي، أي: «x» هو فونيم للغة L «حيث «x» و«L» متغيران، أو «x» هو فونيم للمتكلم «s» و«x» و«s» هما المتغيران. وعليه، فإن عمل عالم القواعد، في مجال اللغة L» يمكن التعبير عنه بأنه إيجاد الفونيمات في L والتي هي ذات مغزى لـ L. لا يعتمد وصفنا لهدف عالم القواعد، بهذا الشكل، على ما هو «ذو مغزى»، وحده، كما توقعنا، ولكن على كلمة «فونيم» أيضاً.

ربما إننا مازلنا نريد تحرير عالم القواعد من الاعتماد على مفهوم الترادف، عن طريق تحرير مفهوم الفونيم ذاته من مثل هذا الاعتماد، فعلى سبيل المثال، كان حدس بوهلر (Bühler) بأن تحقيق ذلك ممكن (مبدئياً). لندع سلسلة الأصوات المتصلة تُنظَّم بنظام صوتي سماعي أو فيزيولوجي على صورة بعد واحد أو أكثر، فلنقل على صورة بعدين، ثمّ لنضع رسماً بيانياً بها مستفيدين من تردّد حدوثها إلى أن نصل إلى خريطة مجسّمة ذات أبعاد ثلاثة، ويكون الارتفاع فيها ممثلاً تواتر التردّد. عندئذ، تعتبر الحدبات البارزة في الخريطة مقابلة لوحدات الفونيم. لكن تظل هناك أسباب كثيرة للشك بأن هذا الوصف المبسّط، وأي وصف يماثله ولو من بعيد، يمكنه أن يوفِّر تعريفاً كافياً للفونيم، ولم يقصِّر الفونولوجيين في تقديم مثل تلك الأسباب. ولتحديد نقاط مقارنة أخرى بين قواعد اللغة وتأليف

القواميس لنضع الافتراض اللاواقعي التالي: أن لدى عالم القواعد تعريفاً للفونيم بلا دلالة. عندئذ، يظل عليه أن يعمل على ابتداع وصف متكرر للصنف K من أصناف الصور يشتمل على جميع متواليات الفونيمات، ووحدها التي لها مغزى.

إن وجهة النظر الأساسية هي أن الصنف K محدَّد تحديداً موضوعياً قبل أن يبدأ البحث النحوي، فهو صنف المتواليات ذات المغزى، أي المتواليات القادرة على الحدوث في المجرى العادي للكلام (مفترضين مؤقتاً أن هذا الاصطلاح هو ذاته ذو مغزى). غير أن عالم النحو يبغي إعادة إنتاج هذا الصنف ذاته بلغة أخرى، أي مصطلحات صورية، فهو يريد أن يبتكر، وبلغة شروط متقنة لتوالي الفونيمات وحدها، شرطاً ضرورياً وكافياً للعضوية في K، فهو عالم تجريبي ـ حسيّ، لذا فإن نتيجة عمله ستكون صحيحة أو خاطئة بقدر ما يعيد إنتاج ذلك الصنف K المحدَّد قبلاً بطريقة موضوعية أو صنف آخر.

وسيتبع تحديد النحوي التراجعي لِـ K الطريقة المتزمتة، حسبما نفترض، طريقة وضع قوائم بـ «المورفيمات» ووصف الإنشاءات. والفونيم، وفقاً لوصف الكتب لها[3]، هي صور ذات مغزى لا تنحل إلى صور ذات مغزى أقصر منها، فهي تشمل أدوات التصوير، (وأجزاء)، وكلمات كاملة إذا كانت هذه لا تتحلل إلى مورفيمات ثانوية مكملة. ويمكننا أن نجعل عالم القواعد يستغني عن أي مشكلة عامة تتعلق بتعريف المورفيم بالسماح له أن يضع قائمة بمورفيماته كلها، فتصبح تجزيئاً ملائماً للمتواليات المسموعة من وحدات النطق، وتكون مقطّعة كحجارة البناء المناسبة لهدفه. وتشكل إنشاءاته

---

(3) انظر المصدرين نفسيهما: المصدر الأول، ص 54، والمصدر الثاني ص 161 ـ 168.

بأبسط طريقة تمكنه من توليد جميع أعضاء K من مورفيمات لديه، ومن تقطيع المورفيمات للتمكن من القيام بأبسط الإنشاءات. ووحدات المورفيمات مثل الوحدات الأعلى منها التي تدعى كلمات أو صيغاً، يمكن النظر إليها على أنها مراحل متوسطة في عملية يمكن وصفها بعملية إعادة إنتاج K بواسطة شروط توالي الفونيمات.

لا إنكار لدي أن إعادة إنتاج عالم النحو لـ K، كما رسمت، هي صورية، أي هي خالية من المعاني. إلا أن وضع مشكلة عالم النحو مسألة أخرى، إذ إنها تعتمد على مفهوم سابق للمتوالية ذات المغزى، أو على الكلام العادي الممكن، فمن دون هذا المفهوم، أو ما يعادله في الأثر، لا نستطيع أن نقول شيئاً عما يحاول عالم النحو أن يفعل ـ أي ماذا يحاول أن يطابق في عملية إعادة الإنتاج الصورية لـ K ـ ولا أين يقع صواب أو خطأ نتائجه. وهكذا، نجد أنفسنا وجهاً لوجه أمام أحد التوأمين الوليدين من مشكلة المعنى، أي مشكلة تعريف المفهوم العام للمتوالية ذات المغزى.

3

إن القول بأن المتوالية ذات المغزى هي، ببساطة، أي متوالية مؤلفة من فونيمات يلفظها أي متكلم (Naturkinder) في الوادي الذي اختاره عالم قواعد اللغة ليس قولاً مقنعاً، فالمطلوب من المتواليات ذات المغزى أن لا تحتوي على ما يلفظ فقط ولكن أن تشمل أيضاً ما **يمكن** أن يلفظ من دون ردود تفيد غرابة في التعبير، فالإضافات هنا هي «يمكن»، فنحن لا نستطيع أن نضع «سوف» بديلاً لها. إن المتواليات ذات المغزى، لأنها لا تخضع لشرط يختص بطولها، هي ذات أنواع لا متناهية من التنوع، فمنذ فجر ظهور اللغة المدروسة زمن تطورها إلى الحد الذي لا يعود عالم القواعد معترفاً بها، لم يتم

لفظ سوى عيّنة محدودة من هذا العدد اللامتناهي.

إن صنف المتواليات ذات المغزى المرغوب به K هو تتويج لسلسلة من أصناف أربعة متزايدة المقدار، وهي H، وI، وJ، وK وفقاً لما يلي: H هو صنف المتواليات الملاحَظَة ما عدا أي متوالية يحكم عليها بأنها غير مناسبة بمعنى كونها غير لغوية أو تمتُّ بصلة للهجات غريبة. وI هو صنف المتواليات الملاحَظَة وكل ما سوف يمكن أن يلاحظ بطريقة مهنية ما عدا تلك التي يحكم عليها بأنها غير مناسبة. وJ هو صنف جميع المتواليات التي تحدث الآن أو حدثت في الماضي، أو ستحدث في المستقبل بملاحظة مهنية أو من دونها ـ ما عدا تلك التي يحكم عليها بأنها غير مناسبة، أيضاً. وأخيراً K هو الصنف اللامتناهي الشامل لجميع تلك المتواليات باستثناء غير المناسب منها، والتي **يقدر** المرء على لفظها من دون ردود فعل من الغرابة، فـ K هو الصنف الذي يريد عالم القواعد أن يقاربه في إعادة إنشائه الصورية، وK أشمل من J، وH، وI. والصنف H مسألته مسألة سجل تمَّ، والصنف I هو سجل، أو يمكن أن يكون سجلاً متناهياً، والصنف J يتعدّى أي سجل، لكن، تظل له حقيقة عادية عامة معينة، ولا يمكن وصف K بهذا، وبثقة كبيرة، بسبب «يقدر» التي جئنا على ذكرها قبلاً.

أرى أن علينا ألا نعمل على اختزال «يقدر»، فإن لها إفادة إجرائية عملية، لكن على نحو جزئي. ومما لا ريب فيه أنها تتطلب من النحوي أن يدخل في إنشائه الصوري الجديد لـ K جميع الحالات التي تمّت ملاحظتها فعلياً، أي كل عناصر H. وزيادة على ذلك، فهي تلزمه بالتنبّؤ بأن جميع الحالات المستقبلية ستكون مطابقة، أي كل عناصر I تنتمي إلى K. وزيادة أخرى على ذلك، فهي تلزمه بالفرضية العلمية التي مفادها أن جميع الحالات غير

الملاحظة تقع في K، أي كل عناصر J. والآن، نسأل ماذا تغطي الكلمة «يقدر» أكثر من ذلك؟ وما هو الأساس المنطقي لتلك العضوية الإضافية اللامتناهية في K، أكثر من الجزء المحدود لـِ J؟ هذه القوة الإضافية لـ «يقدر»، في وضعنا الحالي، وفي أوضاع أخرى، قد تكون أثراً من آثار الأسطورة الهندو ـ أوروبية بعد تحجّرها بالصيغة الشرطية في قواعد اللغة.

إن ما يفعله النحوي واضح بما فيه الكفاية، فهو يضع إنشاءه الصوري الجديد لـ K في أبسط الصيغ القواعدية التي يقدر عليها بما ينسجم مع إدخال H، وبمعقولية الإدخال المتنبأ به لـ I، وبمعقولية فرضية إدخال J، وعلاوة على ذلك، معقولية استثناء جميع المتواليات التي تجلب ردود فعل من الغرابة. إن أساس قولنا عما يؤلف كلمة «يقدر»، في رأيي، هو ما تؤلفه كلمة **يكون مع بساطة** القوانين التي بها نصف ونقدِّر استقرائياً ما يكون. وأنا لا أجد طريقة موضوعية أفضل من هذه لتفسير الشرط غير الواقعي.

وفي ما يختص بمفهوم المتوالية ذات المغزى، وهو أحد مفهومين باقيين لمفهوم المعنى، فقد لاحظنا الآن ما يلي: أنه مطلوب في ضبط مهمة النحوي. وهو يوصف، ومن دون اللجوء إلى المعاني، بأنه يدل على أي متوالية يمكن النطق بها في المجتمع المدروس من دون حصول ردّ فعل يوحي بغرابة التعبير. وإن مفهوم رد الفعل الموحي بالغرابة في التعبير يتطلّب بعض الصقل. وهناك مشكلة هامة تتعلق بالصقل، أيضاً، هي إزاحة ما يدعى بالصخب غير اللغوي وكذلك ما يلفظ بلهجات غريبة. ثم هناك المشكلة المنهجية العامة من الطراز الفلسفي التي تولِّدها كلمة «يقدر». وهذه مشكلة عامة تختصُّ ببناء التصوّرات في معظم المواضيع (ما عدا المنطق والرياضيات حيث لا وجود لها)، وقد أجملت موقفاً تجاهها.

ولابد أيضاً من أن نذكِّر أنفسنا بالتبسيط المفرط الذي أنشأته بالنسبة إلى المورفيمات، عندما تعاملت معها على أنها مجرد متواليات من الفونيمات الملائمة التي يعينها النحوي بواسطة التعداد في مجرى عملية إنشائه الصوري الجديد لصنف المتواليات ذات المغزى من الفونيمات. لكن ذلك ليس بالأمر الواقعي، لأنه يتطلب من النحوي أن يستنفد كلّ المفردات، بدلاً من السماح له باستبقاء مقولات مفتوحة معينة، مثل الأسماء والأفعال، تكون خاضعة للإغناء بحرية. غير أنّنا من جهة ثانية، إذا سمحنا له ببعض فئات المورفيمات المفتوحة، فإن إعادة إنشائه للفئة K المؤلّفة من متواليات ذات مغزى لا يبقى إنشاءً صورياً من الفونيمات، ويكون أقصى ما نقدر على قوله، عندئذ، هو أنه إنشاء صوري من الفونيمات ومن فئات المورفيمات المفتوحة التي له. وهكذا، تظل مشكلة قائمة، وهي كيف يمكنه أن يصف فئات المورفيمات المفتوحة التي تخصه ـ لأن التعداد لم يعد ينفع، فلابد من مراقبة هذه الفجوة، فلا يدخل منها عنصر معان غير محلَّل.

لا أريد أن أغادر موضوع المتوالية ذات المغزى من دون ذكر المشكلة الإضافية الغريبة التي ينشئها المفهوم. وسأتكلم الآن عن اللغة الإنجليزية وليس عن لغة غير متمدنة افتراضية، فكل سلسلة من الأصوات غير الإنجليزية وغير المفهومة يمكن أن تقع في جملة إنجليزية مفهومة، وحتّى صادقة، إذا أوردناها، وقلنا في نهاية جملتنا أنها المادة المقتبسة فارغة من المعنى، أو أنها ليست بإنجليزية، أو أن هذه تتألف من مقاطع أربعة أو تتساجع مع (kalamazoo) . . . إلخ، فإذا كان يجب وصف الجملة الكلية الشاملة كلاماً إنجليزياً عادياً، فالنفاية في داخلها قد حدثت في كلام إنجليزي عادي، وهكذا نفقد وسيلة منع متوالية منطوقة من الدخول في صنف

المتوالية ذات المغزى. لذا، علينا أن نضيّق تصوّرنا للمسألة العادية حتى نستثني، لأغراضنا الراهنة، الجمل التي تستخدم اقتباسات أو علينا أن نضيّق تصورنا للحدوث لمنع الورود داخل الاقتباس. وفي أيّ حال من الحالين، تظل لدينا مشكلة تعيين النظير المنطوق لعلامات الاقتباس، وإن فعلنا ذلك بلغة مصطلحات عامة كافية بحيث لا يكون تصورنا للمتوالية ذات المغزى محدوداً، سلفاً، في لغة واحدة سبق تصوّرها مثل اللغة الإنجليزية.

وفي كل الأحوال، نذكر أننا رأينا أن مشكلة المتوالية ذات المغزى تقبل تجزيئاً جديراً بالاعتبار. وهذا يؤلّف ناحية من الناحيتين اللتين يبدو أن مشكلة المعنى تنحل إليهما، أي، ناحية حيازة معنى. وحقيقة كون هذه الناحية من مشكلة المعنى هي بصورة نصف متساهلة، تصف، وبلا شك، الميل إلى اعتبار القواعد جزءاً صورياً عديم المعنى من علم اللسانيات. لنتحول الآن، إلى الناحية الأخرى والأكثر وعورة من مشكلة المعنى، وهي تشابه المعنى، أو الترادف.

4

يمكن أن يهتم مؤلف المعجم بالترادف بين صيغ في لغة وصيغ في لغة أخرى أو، يهتم بالترادف بين صيغ في اللغة ذاتها، كما يحصل في جمعه معجماً محلياً. ويظل السؤال مفتوحاً حول الرضا بوضع الحالتين تحت صياغة واحدة عامة لتصوّر الترادف، لأن السؤال يظل قائماً حول ما إذا كان يمكن توضيح تصوّر الترادف في كل حالة. لنحصر أولاً انتباهنا في الترادف في لغة واحدة.

إن ما يدعى بمعايير التبديل، أو شروط القابلية للتبادل، أدت أدواراً مركزية بصورة أو أخرى في علم النحو المعاصر. وتبدو مثل هذه المقاربة واضحاً بالنسبة إلى مشكلة الترادف في المعاني. غير أن

مفهوم تبادل صيغتين لغويتين لا يفهم إلا إذا توفرت أجوبة عن هذين السؤالين: (أ) في أي وضع من أنواع الوضعيات السابقة يجب أن يكون تبادل الصيغيتن؟ (ب) هل يجب أن تكون الصور المتبادلة خالصة هكذا Salvo quo؟ إن إحلال إحدى الصورتين محل الأخرى في أي سياق يغير شيئاً ما، أي الصيغة على الأقل، والسؤال (ب) يسأل عن الملمح الذي يبقيه التبادل، فلا يغيّره. إن الأجوبة الممكنة عن (أ) و (ب) تقدّم مفاهيم اختيارية للعملية التبادلية، بعضها يناسب تعريف المطابقة القواعدية، وبعضها الآخر يناسب تعريف الترادف.

كنا قد حاولنا في الجزء الثالث من المقالة الثانية الإجابة عن السؤال (ب) لهدف الترادف بأنه **حقيقة** ووجدنا أنه ظل هناك شيء ما يجب عمله يتعلق بالسؤال (أ) من حيث الصعوبة التي يقدمها الاقتباس، على سبيل المثال. لذا، أجبنا عن السؤال (أ) إجابة ضعيفة بلجوئنا إلى مفهوم سابق للـ «كلمة». ثم وجدنا أن التبادل الحافظ على الصدق (Salva veritate) أضعف من أن يكون شرطاً للترادف إذا كانت اللغة بكليتها «لغة ماصَدَقية»، وفي اللغات الأخرى كان ذلك شرطاً لا ينير شيئاً ويشمل شيئاً مثل الحلقة المفرغة، فلم يكن واضحاً أن مشكلة الترادف التي نوقشت في تلك الصفحات هي ذاتها مشكلة مؤلف المعجم. لأننا كنا في تلك الصفحات معنيين بالترادف «العرفاني» المجرد من كثير مما يريد مؤلف المعجم أن يحتفظ به في ترجماته وتشارحه. لكن، حتّى مؤلف المعجم مستعدٌّ لمساواة صيغ عديدة، كأنها مترادفات، وهي التي تختلف إدراكياً بمصاحباتها الخيالية والقيمة الشعرية[4]، غير أن المعنى الأقصى للترادف الملائم لهدفه هو أضيق من الترادف بالمعنى العرفاني المفترض. ومهما يكن

(4) انظر ص 89 ـ 90 من هذا الكتاب.

الأمر، فمن المؤكَّد أن الكشوفات السلبية التي جمعت في الفقرة السابقة مؤجَّلة، فمؤلّف المعجم لا يستطيع أن يجيب عن السؤال (ب) باعتبار الصدق، فإن العملية التبادلية التي يبحث عنها في الترادف يجب أن لا تكون لمجرّد التأكيد على أن القضايا الصادقة ستظل صادقة والقضايا الكاذبة ستبقى كاذبة، عندما تدخل فيها المترادفات، فلابد من أن يكون لها تأكيد إضافي وهو أن القضايا تتحول إلى قضايا مرادفة لها من حيث هي كليات.

هذه الملاحظة الأخيرة لا تصلح أن تكون تعريفاً، وذلك لأنها دائرية: أي إن الصور مترادفة عندما يترك تبادُلُها سياقاتها مترادفةً. لكن لها فضيلة التلميح إلى أن التبديل ليس بالأمر الرئيسي، وأن ما نحتاجه، وفي المقام الأول، هو مفهوم ما عن الترادف يخص مقاطع طويلة من الخطاب الكلامي. والتلميح ملائم وفي محله، لأنه يمكن تقديم ثلاثة أسباب لمقاربة مشكلة الترادف من منظور المقاطع الطويلة للخطاب الكلامي، وذلك باستقلال عن الاعتبارات المتقدمة.

والسبب الأول هو أن أي معيار تبادلي لترادف صيغ قصيرة سيكون محصوراً بالترادف داخل اللغة، وإلا فإن التبادل ينتج مجموعات مختلطة من اللغات الكثيرة (التي يجمعها نظام الترادف الداخلي في لغة) يجب أن يكون علاقة تكون بصورة رئيسية بين مقاطع من الخطاب الكلامي وتكون طويلة بما يكفي لاعتبارها بالتجريد من السياق الشامل لها الخاص بلغة أو أخرى. وأنا أقول «بصورة رئيسية» لأن الترادف اللغوي الداخلي يمكن تعريفه بالنسبة إلى الصور المكوِّنة، لاحقاً، بطريقة اشتقاقية ما.

والسبب الثاني يكون في أن التراجع إلى مقاطع طويلة يؤدي إلى التغلّب على صعوبة الالتباس أو التجانس اللفظي، فالتجانس اللفظي عقبة في طريق القانون الذي يفيد أنه إذا كانت أ مرادفة لـ ب،

وب مرادفة لـِ ج، فإن أ تكون مرادفة لـ ج. ذلك، لأنه، إذا كان لـ ب معنيان (وذلك بعودة إلى لغة المعاني العادية)، فإن أ يمكن أن تكون مترادفةً مع ب بأحد معاني ب وتكون ب مترادفةً مع ج بالمعنى الآخر لـ ب. وتعالج هذه الصعوبة، أحياناً، بمعاملة صورة غامضة على أنها صيغتان، لكن هذه الوسيلة تردنا بشكل غير مرض إلى جعل مفهوم الصيغة معتمداً على مفهوم الترادف.

والسبب الثالث هو أن هناك ظرفاً يقتضي غالباً شرح كلمة فيه من قبَلنا أن نقنع أنفسنا بمرادف جزئي واهٍ مع توجيهات مرحلية. وهكذا، في شرح «معفّن» نقول «فاسد» ونضيف «يقال عن البيضة». هذا الظرف الواسع الانتشار يظهر حقيقة أن الترادف الصغير ليس الاهتمام الرئيسي عند مؤلف المعجم، فالمترادفات الواهية مع التوجيهات المرحلية مرضية مادامت تسهّل عمله الرئيسي في شرح كيفية ترجمة أو تشارح خطب طويلة. «ويمكننا أن نستمر في وصف مجال مؤلف المعجم بأنه الترادف، بشرط الإقرار بأن الترادف هو بصورة رئيسية علاقة بين مقاطع طويلة كافية من الخطاب الكلامي.

وهكذا، يمكننا أن ننظر إلى مؤلف المعجم على أنه لا يهتم، في نهاية المطاف، إلا بوضع قوائم بأزواج المترادفات التي هي متواليات ذات طول كاف لقبول الترادف بمعنى رئيسي ما. ومن الطبيعي أن لا يكون قادراً على جدولة هذه الأزواج من المترادفات الحقيقية بطريقة مباشرة، وبأي شكل استنفادي، لأنها غير محدودة العدد والنوعية، فحاله يوازي حال عالم القواعد الذي، وللسبب عينه، عجز عن جدولة المتواليات ذات المغزى بطريقة مباشرة، فعالم القواعد يحقق هدفه بطريقة غير مباشرة، بتركيزه على صنف من الوحدات الذرّية يمكن تعدادها ثم تقديم قواعد لتركيبها للحصول على المتواليات ذات المغزى، جميعها. وكذلك يفعل مؤلف المعجم

الذي يبلغ غايته بطريقة غير مباشرة، أي غاية تحديد أزواج المترادفات الطويلة الأصلية الحقيقية العديدة واللامتناهية، وهو يفعل ذلك بالتركيز على صنفٍ من الصيغ القصيرة يمكن تعدادها ثمّ العمل على شرح كيفية إنشاء مترادفات أصلية حقيقية لجميع الصيغ الطويلة، بما فيه الكفاية والمركبة من تلك الصور القصيرة، بقدر ما يستطيع من التنظيم. وهذه الصور القصيرة، تؤلف، في النتيجة مادة الكلمات في معجمه، والشروح المتعلقة بكيفية إنشاء مترادفات أصلية لجميع المركبات الطويلة، كفايةً، تكون الشروح في المعجم، وهو النمط المزيج من أشباه مترادفات، وإرشادات مسرحية.

وهكذا، فإن النشاط الفعلي لمؤلف المعجم الشامل لشرحه الصور القصيرة باللجوء إلى أشباه مترادفات وإرشادات مسرحية، لا يتناقض مع الترادف الأصلي لصور طويلة كفايةً تسمح بترادف أصلي، فمثل نشاطه الفعلي هو السبيل الوحيد لوضع قوائم بالصنف الذي لا حدود له من أزواج الصور الطويلة المترادفة ترادفاً أصلياً.

لقد استثمرت الآن موازاةً بين إعادة الإنشاء غير المباشر التي يقوم بها النحوي لصنف غير محدود من المتواليات ذات المغزى وإعادة الإنشاء غير المباشرة التي يقوم بها مؤلف المعجم لصنف غير محدود من أزواج المترادفات الأصلية. وهناك استثمار إضافي لهذه الموازاة، فهي تظهر أن عملية إعادة إنشاء مؤلّف المعجم، لصنف الأزواج المترادفة، صورية في روحها مثل عملية إعادة إنشاء النحوي لصنف المتواليات ذات المغزى. وإن الاستعمال المثير للاستياء لكلمة «صورية» لدعم القواعد اللغوية ضد تأليف المعاجم هو مضلّل، فكلا مؤلف المعجم والنحوي يرغب في جدولة عضوية الأصناف التي يهتم بها لولا سعة ولامحدودية الأعضاء فيها. ومن جهة أخرى، كما أن عالم القواعد يحتاج قبل إنشاءاته الصورية مفهوماً سابقاً للمتوالية

ذات المغزى لوضع مشكلته، كذلك فإن مؤلف المعجم يحتاج مفهوماً سابقاً للترادف لوضع مشكلته. وفي وضعهما لمشكلتيهما، يعتمد عالم القواعد ومؤلف المعجم اعتماداً متكافئاً على إرثنا المستمد من المفهوم القديم للمعنى.

يتضح من الأفكار السابقة أن مفهوم الترادف المطلوب في عرض مشكلة مؤلف المعجم هو ترادف محصور بين المتواليات الطويلة لتكون روابطها الترادفية واضحة. وفي النتيجة، أريد أن أؤكد على مبلغ الحيرة الذي مصدره مشكلة الترادف هذه، حتى بالنسبة إلى الترادف الواضح نسبياً.

5

يفترض بشكل مبهم ترادف صورتين يَمْثُلُ في تشابه تقريبي في الأوضاع التي تستدعيهما، وفي تشابه تقريبي في تأثير كل صورة على السامع. ولهدف التبسيط، لنَنسَ الشرط الثاني، ولنركّز على الأول ـ أي تشابه الأوضاع. والذي عليّ أن أقوله بدءاً من هنا إنه سيكون غامضاً، لكن عدم الدقة الإضافية هذه لا تهم.

ومثلما يسارع كل واحد إلى القول، أقول إن الحقيقة هي أن لا وجود لوضعين يكونان متشابهين تماماً. وحتّى الأوضاع التي تنطق فيها الصيغة ذاتها ليست متشابهة من نواح عديدة، فالمهم هو التشابه في الجوانب المناسبة. ومشكلة إيجاد الجوانب المناسبة هي مشكلة تخص العلم التجريبي، هذا، إذا فكرنا بالمسألة بطريقة مبسَّطة جداً، فنحن نلاحظ متكلماً من كالابا (Kalaba)، مع مجموعة من الظروف، نقوم بحدس متوالية ذلك الصوت مع آخر (في اللغة الإنجليزية) مثلاً يكون مرتبطاً بالظروف ذاتها. مثلاً ـ متبنّين أسطورة بايك (Pike) ـ ثمّ ننظر بحثاً عن روابط متبادلة أو ما يدعى علاقات

سببية بين الأصوات التي يطلقها والأشياء الأخرى التي يُلاحظ وقوعها. وكما يحصل في أي بحث تجريبي عن الروابط المتبادلة أو ما يدعى علاقات سببيّة، فنخمّن نسبة ناحية أو أخرى، ثم نحاول بملاحظات إضافية، وحتى عن طريق التجريب، أن نثبت أو نرفض فرضيتنا. والواقع أن تخمين العلاقات الممكنة تسهّله، في تأليف المعاجم، معرفتنا المألوفة الطبيعية بالخطوط الأساسية للمنفعة البشرية. وأخيراً، وبعد أن نجد دليلاً صالحاً للربط بين صوت في كالابا بين مجموعة من الظروف، نفس الظروف.

وكما لاحظت بشكل نافل، أقول إن هذا العرض مبسَّط تبسيطاً كبيراً. والآن أريد أن أؤكد ناحية مهمة جرى فيها تبسيط وهي: إن سمات الوضع الناشئ ذات الصلة بكلام كالابا مخفيّة في شخص المتكلم، حيث زرعت من بيئته السابقة. هذا الاختفاء مفيد جزئياً لأهدافنا، ومؤذ جزئياً لها، فهو مفيد مادام يعزل الكفاءة اللغوية الضيقة المجال للمتكلم. وإذا أمكننا أن نفترض أن متكلّم كالابا ومتكلمنا باللغة الإنجليزية لا يختلفان، عندما يُلاحَظان في أوضاع خارجية متشابهة، إلا في كيفية نطقهما بالأشياء وليس في **الذي** يقولانه، فإن منهجية تحديد الترادف ستكون سَلسَةً. وسيختفي الجزء اللغوي الضيق للمركّب السببيّ الذي هو متباين عند المتكلمين، بينما كل أجزاء ذلك المركّب الهام للترادف والتعابير المختلفة المتضادة ستكون مفتوحةً للملاحظة. وطبعاً، لن تكون المشكلة مقتصرة على العادات اللغوية الضيقة للمفردات ولبناء الجمل التي يوردها كل متكلم من ماضيه المجهول.

وليست الصعوبة محصورة في أن تلك المكوَّنات الذاتية للوضع من العسير تتبّعها. وهذه الصعوبة، إذا افترض وجودها، يمكن أن تنشئ عدم يقين عملي وخطأ متكرراً في المنطوقات المعجمية، لكنها لا تمتُّ بصلة إلى مشكلة التعريف النظري للترادف ـ أي إنها لا تمتّ

بصلة لمشكلة العرض المتسق لهدف مؤلف المعجم والصعوبة الأهم من الوجهة النظرية، هي، كما أكد كاسيرر وورف (Whorf)، في ظاهرة عدم انفصال لغة عن بقية العالم، مبدأياً، وكما يتصوّر المتكلم على الأقل. وإن الاختلافات اللغوية الأساسية مرتبطة ارتباطاً محتملاً أو خلاف ذلك، بالاختلافات في طريقة تقطيع العالم نفسه إلى أشياء وصفات، وزمان ومكان، وعناصر، وقوى، وأرواح، وهكذا، فليس الأمر واضحاً وذا معنى من الناحية المبدأية أن يكون التفكير بالكلمات وبناء الجمل متغيّراً من لغة إلى لغة، في حين يظل المحتوى ثابتاً، ومع ذلك، فإن هذا المتخيل هو، بالضبط، موجود في الكلام على الترادف بين عبارات لغات مختلفة اختلافاً جذرياً، هذا على الأقل.

إن ما يوفِّر لمؤلّف المعجم المخرج هو وجود سمات رئيسية للنواحي التي يتصوّر بحسبها البشر بيئتهم، وفي تحليلهم العالم إلى أشياء تشترك بها كل الثقافات، فمن المحتمل أن يرى إنسان تفاحة أو ثمرة خبز أو أرنباً ككل موحَّد، قبل أي شيء، وليس كمجموعات من الوحدات الأصغر أو كجزء من بيئة أكبر، بالرغم من أنه يمكن الدفاع عن جميع هذه المواقف من وجهة نظر معقدة، فَكل إنسان ميّال إلى فصل كتلة من المادة المتحركة كأنها وحدة منفصلة عن الخلفية الساكنة، ويوليها انتباهاً خاصاً. كذلك، هناك ظواهر طقس بارزة يمكن أن نتوقع أن يحددها إنسان فكرياً مثل تحديد إنسان آخر. وقد يشابه ذلك بعض الحالات الداخلية الأساسية كالجوع. ومادمنا متمسكين بهذا الرأسمال الفكري العام، فإننا سنتابع بنجاح العمل بفرضية أن متكلمنا من كالابا ومتكلمنا الناطق باللغة الإنجليزية اللذين لوحظا في أوضاع خارجية متشابهة، لا يختلفان إلا في كيفية قولهما الأشياء، وليس في ما يقولان.

إن طبيعة هذا المخرج في معجم غريب تشجّع على تصوّر المعنى تصوراً خاطئاً كأنه مرجع الكلمات في هذه المرحلة تشرح بالإشارة إلى الشيء المشار إليه. لذا، لن نخطئ الهدف بتذكير أنفسنا أن المعنى ليس هو المرجع، حتّى هنا، فالمرجع قد يكون نجمة المساء، ونقول ذلك بالعودة إلى مثل فريجه، وأيضاً نجمة الصباح هي الشيء عينه، غير أن «نجمة المساء» ربما تكون ترجمة جيّدة، و«نجمة الصباح» ترجمة سيئة.

لقد رأيتُ أن التحركات الواضحة الأولى لمؤلف المعجم لهدف التقاط بعض المفردات الأولى للغة كالابا هي، في أساسها، استغلال لظاهرة تداخل الثقافات. ومن هذا المركز، فإنه يعمل متجهاً إلى الخارج بواسطة سلسلة من المفاتيح والحدوس القوية، عملاً معرّضاً لكثير من الخطأ والتخمين. وهكذا، يبدأ برأسمال مؤلف من روابط بين جمل من لغة كالابا وجعل اللغة الإنجليزية تكون على مستوى نقاط الالتقاء بين الثقافتين هذه إلى عناصر مكوِّنة قصيرة، وينشئ منها ترجمات إنجليزية مؤقتة متّسقة مع ترجماته للجمل الأولية. وعلى هذا الأساس يصوغ فرضيات تتعلق بالترجمات الإنجليزية لتركيبات جديدة من هذه العناصر ـ أي تركيبات لم تترجم بعد، بالطريقة المباشرة من حيث هي كلّيات. ويذهب إلى اختبار فرضياته بأفضل ما يستطيع قائماً بملاحظات إضافية، ومنتبهاً لحالات التعارض. وكلما ابتعدت ترجمات الجمل أكثر فأكثر عن كونها مجرد تقارير تشمل ملاحظات عامة، فإن وضوح أي تعارض ممكن يتضاءل، وعندئذ يزداد اعتماد مؤلف المعجم على إسقاط ذاته (Weltanschauung) الهندو ـ أوروبية، في صندل صاحب معلومات كالابا. وبازدياد، يتحول الملجأ الأخير لجميع العلماء، أي إلى البساطة الداخلية للنسق المتنامي.

إن المعجم المنجز هو حالة واضحة من Ex pede Herculem لكن ثمة فرق، ففي إدخال هرقل (Hercules) بدءاً من القدم قد نخطئ، إلا إننا نرتاح لحقيقة وجود شيء خاطئ. وفي حالة المعجم، وفي انتظار تعريف ما للترادف، لا يكون لدينا بيان بالمشكلة، فليس لدينا شيء نقوله لمؤلّف المعجم واصفينه بالصواب أو الخطأ.

ومن الممكن أن يكون مفهوم الترادف المثمر هو، في الأخير، في إحدى الدرجات: أي، ليست العلاقة الثنائية بين أ وب هي علاقة الترادف، وإنما العلاقة الرباعية بين أ وب، وج، ود هي أكثر ترادفاً. غير أن تصنيف المفهوم بأنه ذو درجات ليس شرحاً له، فمازلنا بحاجة إلى معيار، أو على الأقل، إلى تعريف للعلاقة الرباعية. وإن الصعوبة الكبرى التي يجب التغلب عليها في ابتكار تعريف، سواء كان للعلاقة الثنائية للترادف المطلق، أو للعلاقة الرباعية للترادف المتقارب، هي صعوبة تتعلق بقرارنا ما نفعل عندما نترجم جملة من لغة كالابا لا تكون مجرد تقرير سمات تمكن ملاحظتها بطريقة مباشرة للوضع المحيط.

الفرع الآخر لمشكلة المعنى، أعني، مشكلة تعريف المتوالية ذات المعنى، أدخلتنا في حالة شرطية مضادة للواقع: أي إن المتوالية ذات المعنى هي التي يمكن نطقها من دون أن تحدث ردود فعل اعتراضية. وإني أرى بقوة أن المحتوى العملاني لهذه الكلمة «يقدر» غير كامل، تاركاً مجالاً لتعيينات مكملة حرة للنظرية النحوية في ضوء اعتبارات البساطة. غير إننا تعوّدنا على الموافقة على الجمل الشرطية المضادة للواقع. وفي حالة الترادف، يكون طغيان النسق المتطوِّر، وندرة الضبط الموضوعي الواضح، هو الأكثر بروزاً.

المقالة الرابعة

الهويّة والإشارة وتشييء المجرّد

1

الهوية مصدر من مصادر التعقيد الفلسفي، فكيف يمكنني أن أظل نفسي مادمت أتغيّر؟ كيف يمكن أن يقال إني مازلت أنا إذا جرى التبديل الكامل لجوهري المادي الذي يجري كلّ بضع سنوات، وإني باقٍ أنا لمدّة أطول؟

قد يبدو الأمر ملائماً إذا ساقتنا هذه الاعتبارات وغيرها إلى الاعتقاد بوجود نفس لا يعتريها تغيّر، وبالتالي خالدة، كحمّالة لهويّتي الذاتية الثابتة. غير أن رغبتنا ستكون أقلّ، في اعتناق حلٍّ موازٍ لمشكلة هيراقليطس الموازية المتعلّقة بالنهر، وذلك عندما يقول: «أنت لا تستطيع أن تستحمّ في النهر نفسه مرتين، لأن مياهاً جديدة ستظل تتدفق عليك بلا توقّف».

سوف يُنتج حلّ مشكلة هيراقليطس المألوف مقاربةً ملائمة لبعض الأمور الأقل مألوفيّة، فالحقيقة هي إنّك **تستطيع** أن تستحم في النهر نفسه مرتين، لكن، ليس في المحطّة (Stage) نفسها من النهر، فيمكنك الاستحمام في محطتين من محطّات النهر نفسه،

وهذا هو ما يعنيه الاستحمام في النهر نفسه، فالنهر عملية تجري في الزمان، أمّا محطات النهر فهي أجزاؤه الوقتية. وإن تماثل النهر الذي تمّ الاستحمام فيه مرَّةً مع النهر الذي أستحم فيه ثانية، هو الذي يحدّد موضوعنا الذي هو اختلاف عملية النهر عن محطة النهر.

ولأتكلم عن أي من جزيئات الماء بوصفها **ماء**، فأقول إن محطة النهر هي في الوقت نفسه محطة ماء، لكن لا تكون محطتان للنهر نفسه بشكل عام محطتين للماء نفسه، فمحطات النهر محطات ماء، لكن الأنهار ليست مياهاً، فيمكنك أن تستحم في النهر نفسه مرتين من دون أن تكون مستحماً في الماء نفسه مرتين، وفي هذه الأيام السريعة المواصلات، يمكنك أن تستحم في الماء نفسه مرتين حينما تكون مستحماً في نهرين مختلفين.

لنتخيّل أننا نبدأ بالأشياء الوقتية وعلاقاتها. وأن أحدها ويدعى a هو محطة وقتية لنهر كيستر (Cayster) في ليديا (Lydia) نحو 400 عام قبل الميلاد. وأن آخر يدعى b هو محطة وقتية من ذلك النهر كانت بعد يومين، وأن ثالثاً يدعى c هو محطة وقتية كانت في الوقت الأخير نفسه لمجموعة جزيئات الماء نفسها التي كانت من النهر في وقت a نفسه، وأن نصف c هو في أسفل وادي كيستر، والنصف الثاني يوجد في نقاط مبعثرة في بحر إيجه (Aegean). وهكذا، تكون a، b، c ثلاثة أشياء ذات علاقات مختلفة، فيمكننا القول، إن علاقة a وb تَمْثُلُ في انتمائهما إلى أصل نهريّ واحد، وإن علاقة a وc هي في القرابة المائية.

الآن، يبدو إدخال الأنهار ككائنات مفردة، أي كعمليات أو كأشياء مستهلكة للوقت يَمْثُلُ في قراءتنا الهُويّة محل القرابة النهرية، بصورة جوهرية، إذ من الخطأ في الواقع القول إن a وb على هُويّة

واحدة، فهما من أصل نهري واحد، وليس إلا. لكن إذا كان علينا أن نشير إلى a ثمّ ننتظر اليومين الضروريين ونشير إلى b، والتأكيد على هُوية الأشياء التي أشرنا إليها، فإنه يمكننا من هناك، أن نبيّن أن المقصود من إشارتنا لم يكن الإشارة إلى محطتين نهريتين من أصل واحد، وإنما الإشارة إلى نهر واحد يشملهما. إن إلصاق الهُوية هنا جوهري لإثبات مرجع الإشارة.

هذه الأفكار هي من بقايا وصف هيوم لفكرتنا عن الأشياء الخارجية. كانت نظرية هيوم في اعتباره أن الأشياء الخارجية تنشأ من خطأٍ في استعمال الهُوية، فالانطباعات الحسية المتشابهة والمنفصلة زمنياً تُعامَل خطأً على أنها هُويّة واحدة، وبعد ذلك، نخترع شيئاً جديداً لا وقتياً لاستعماله مادةً لقولنا بالهُوية، وذلك وسيلةً لحلّ هذا التناقض الذي يصف بالهُوية الحوادثَ الوقتيةَ المنفصلةَ زمنياً. إن تهمة هيوم بارتكاب وصفٍ بالهوية خاطئٍ، وهي هنا مثيرة الاهتمام كحدسٍ نفسيٍّ حول الأصول، لكننا لسنا بحاجةٍ إلى المشاركة في ذلك الحدس.

إن النقطة المهمة التي تجب ملاحظتها هي الرابطة المباشرة بين الهُويّة ووضع فرضية العمليات التي لا دليل واقعياً لها، أو الأشياء الزمنية. إن إلصاق الهُويّة بدلاً من القرابة النهرية، إنْ هو إلا الكلام على النهر كيستر وليس عن a وb.

الإشارة في ذاتها، غامضة، بالنسبة إلى الانتشار الزمني للشيء المشار إليه. حتّى لو افترضنا أن الشيء المشار إليه هو عملية ذات انتشار زمني لا يستهان به، وبالتالي هو مجموع أشياء وقتية، فإن الإشارة لا تخبرنا أي مجموع من الأشياء الوقتية هو المقصود سوى أن الشيء الوقتي هو موجود في المجموع المرغوب، فالإشارة إلى a يمكن تأويلها، إذا فسرت بأنها تشير إلى عملية ذات امتداد زمني

وليست مجرد إشارة إلى الشيء الوقتي a، بأنها تشير إمّا إلى النهر كيستر وفيه محطتان هما a وb، أو تشير إلى الماء الذي فيه محطتان هما a وc، أو تشير إلى أيّ واحد من العدد المحدود الآخر من المجموعات الأقل طبيعية التي تنتمي إليه a كذلك.

وقد جرت العادة لإزالة مثل هذا الغموض بربط الإشارة بمثل الكلمات «هذا النهر»، أي باللجوء إلى تصوّر سابق للنهر على أنه عملية استهلاك للوقت من نوع متميّز واحد، أي صورة متميّزة لمجموع من الأشياء الوقتية، فالإشارة إلى a والقول «هذا نهر» ـ أو ὅδε ὁ ποταμο's باللغة اليونانية القديمة لأننا في عام 400 قبل الميلاد ـ لا يترك أي غموضٍ حول الشيء المرجعيّ، إذا كانت كلمة «نهر» ذاتها معقولة من قبل، فتعبير «هذا نهر» يعني «المجموع النهري من الأشياء الوقتية التي تحتوي على هذا الشيء الوقتي».

غير أننا، هنا، نكون قد انتقلنا إلى ما هو أبعد من الإشارة الصرفة وافترضنا عملية التصوّر. لنفترض الآن، عوضاً عن ذلك، أن الكلمة العامة «نهر» لمّا يحصل فهمٌ لها، فلا يمكننا تحديد كيستر بالإشارة والقول «هذا النهر هو الكيستر». ولنفترض أننا لا نملك وسائل وصفية أخرى، فما يمكننا فعله، عندئذٍ، هو أن نشير إلى a وبعد يومين إلى b، والقول في كلّ مرّة «هذا هو الكيستر»، فالكلمة «هذا» المستعملة بهذا الشكل لا تشير إلى a وb، بل إلى ما هو أبعد منهما، أي إلى شيء أكثر اشتمالاً، وذي هُويّة واحدة في الحالين. وعلى كلّ حال، ليس تحديدنا لكيستر تحديداً جامعاً مانعاً، لأنه يمكننا أن نعني أيّاً من مجموعات من الأشياء الوقتية الواسعة المختلفة الأخرى ذات العلاقة بأنواع أخرى من القرابة غير القرابة النهرية. إن كلّ ما نعرفه هو أن a وb هما من مكوِّناته. وباستمرارنا في الإشارة إلى محطات إضافية غير a وb، فإننا نقصي كذلك المزيد

من البدائل إلى أن يصل من يصغي إلينا إلى فهم فكرة كيستر، وذلك بفضل ميله الخاص إلى تفضيل المجموعات الأكثر طبيعية. ويكون تعلمه هذه الفكرة استقراءً: أي إنّه بواسطة جمعه أمثلة من الأشياء الوقتية a، b، d، g، وأخرى غيرها تحت عنوان كيستر، يقوم بإنشاء فرضية عامة وسليمة تشمل الأشياء الوقتية الإضافية الأخرى التي نرضى بأن تشملها.

والواقع أن هناك سؤالاً يتصل بحالة كيستر، وهو يتعلق بمداه المكاني والزماني، فيجب أن لا تقتصر إشاراتنا على أوقات مختلفة بل يجب أن تشمل نقاطاً مختلفة في أعلى وفي أسفل الجدول، هذا إذا أردنا أن يكون لمن يصغي إلينا أساس تمثيلي لتعميمه الاستقرائي المتعلق بالانتشار المكاني ـ الزماني المعنيّ للشيء ذي الأبعاد الأربعة الذي هو كيستر.

وفي الإشارة، لا ينفصل الانتشار المكاني انفصالاً كلياً عن الانتشار الزماني، ذلك، لأن الإشارات المتتالية التي تقدّم أمثلةً عن الانتشار المكاني لابدّ لها من أن تستهلك زمناً. وعدم الفصل هذا بين المكان والزمان الذي هو ميزة النظرية النسبيّة، ظهر، ولو بصورة سطحية، في هذا الوضع البسيط المتعلق بالإشارة.

إذاً، يقوم تصور الهُويّة بوظيفة مركزية في تحديد الأشياء الواسعة المكان والزمان بواسطة الإشارة، فمن دون تصور الهُويّة، فإن عدداً ن من أفعال الإشارة سيحدد عدداً من الأشياء، فقط، ويكون كلّ واحد منها هو انتشار مكاني ـ زماني غير محدَّد. غير أننا عندما نثبت هُويّة شيء انطلاقاً من الإشارات المتتالية إليه، فإننا نجعل إشاراتنا التي عددها ن تدلّ على الشيء الكبير نفسه، وبذلك نوفِّر لمن يصغي إلينا أساساً استقرائياً يمكنه أن ينطلق منه لتخمين الهدف المقصود من الوصول إلى ذلك الشيء. إن جمع الإشارة

الخالصة وعملية الهُوية، مع عونٍ من بعض الاستقراء، ينقل للسامع علماً عن الانتشار المكاني ـ الزماني.

2

الآن، نقول، إن هناك تشابهاً واضحاً بين ما لاحظناه حتّى الآن والشرح المعتمد على الإشارة للحدود العامة، مثل «أحمر» أو «نهر»، فعندما أشير في الاتجاه الذي يُرى فيه الأحمر وأقول «هذا أحمر»، وأكرر العملية في أمكنة أخرى لفترة من الزمن، فإني أقدم أساساً استنباطياً (Deductive) لقياس انتشار صفة الاحمرار. ويبدو الفرق، هنا، ماثل في كون الانتشار مجرد انتشار تصوري، أي العمومية، وليس انتشاراً مكانياً ـ زمانياً.

والسؤال هو: هل هذا فرق حقيقي؟ فلننقل وجهة نظرنا إلى حيث نفكر بأن الحدّ «أحمر» هو مماثل مماثلة كاملة لكيستر، فبإشارتنا وقولنا «هذا كيستر» في أوقات وأمكنة مختلفة، فإننا نحسِّن تحسيناً متزايداً فهم المصغي إلينا لذلك الجزء من المكان ـ الزمان الذي نقصد أن تغطيه الكلمة كيستر، وبإشارتنا وقولنا «هذا أحمر» في أوقات وأمكنة مختلفة، فنحن نحسن بصورة متزايدة فهم من يصغي إلينا لذلك الجزء من المكان ـ الزمان الذي نقصد أن يغطيه الحدّ «أحمر». إن المناطق التي ينطبق عليها الحد «أحمر» ليست على خطّ متصل كما المناطق التي ينطبق عليها كيستر، لكن هذا تفصيل لا علاقة له بالموضوع، فـ «أحمر» يجب أن لا يوضع في تضاد مع كيستر كتضاد المجرد مع المادّي، لمجرد عدم وجود اتصال هندسي، فأرض الولايات المتحدة الشاملة لألاسكا غير متصلة، ومع ذلك، هي شيء مادي واحد، وبالمثل شقة النوم، أو مجموعة أوراق لعب مبعثرة. والواقع هو أن كلّ شيء فيزيائي، ليس من أجزاء

الذرّة، هو في نظر علم الفيزياء مؤلّف من أجزاء منفصلة مكانياً. لذا، لماذا لا ننظر إلى الحدّ «أحمر» مثل نظرتنا إلى «كيستر»، أي إنّه يسمي شيئاً مادياً واحداً ممتداً في المكان والزمان؟ فاستناداً إلى هذه النظرة يكون القول إن نقطة معينة هي حمراء معناه التأكيد على وجود علاقة مكانية ـ زمانية بسيطة بين شيئين ماديين، أحدهما، أي القطرة، هو جزء مكاني ـ زماني من الآخر، أي الأحمر، تماماً كما أن شلالاً معيناً هو جزء مكاني ـ زماني من كيستر.

قبل متابعة النظر في كيفية انحلال المساواة العامة بين الكليات والجزئيات، أريد أن أعود وأفحص بدقة أكبر الأرضية التي كنا عليها. لقد رأينا كيف تُوحَّد الهُويّة والإشارة في عملية تصوّر الأشياء الممتدة، لكننا لم نسأل عن الأسباب، فما هي القيمة الباقية لهذه الممارسة؟ الهُويّة ملائمة أكثر من القرابة النهرية أو العلاقات الأخرى، فليس ضرورياً أن تبقى الأشياء ذات العلاقة منفصلة على صورة مجموعة، فمادام ما تقترح عن النهر كيستر لا يتضمن في ذاته فروقات بين المحطّات الوقتية a وb. . . إلخ، فإننا نحصل على تبسيط للموضوع بتمثيل موضوعنا شيئاً واحداً، هو كيستر، عوضاً عن مجموعة من الأشياء a وb. . . إلخ ذات قرابة نهرية. والوسيلة هي تطبيق، بطريقة محلية ونسبية، لمبضع أوكام الذي يفيد ما يلي: الكائنات المعيّنة في كلام معين يتمّ اختزالها من تعددية a وb. . . إلخ، إلى واحد، هو كيستر. لاحظ أن الوسيلة تكون مضادة لمبضع أوكام، إذا ما نظر إليها من وجهة نظر شاملة مطلقة، لأن الكائنات المتعددة a وb. . . إلخ، لم تصدر من العالم، ولأن كيستر كان ببساطة إضافةً. وهناك سياقات تضطرنا إلى الكلام عن a، b والكائنات الأخرى كلاماً مختلفاً، وليس الكلام الموحَّد عن كيستر. غير أن كيستر يظل إضافة ملائمة لنظريتنا

الأنطولوجية بسبب فعله الاقتصادي في السياقات التي يكون فيها.

لنفكِّر، لكن بعمومية أكبر، بخطاب كلامي عن أشياء وقتية يصادف أنها بمجملها محطات نهرية، ولكن ليس لها من أصل نهري واحد، فإذا صادف أن كلّ ما كان يُعلن، في هذا الخطاب الخاص، عن أيٍّ من الأشياء الوقتية، يُعلن أيضاً عن أي شيء آخر من الأصل النهري ذاته، بحيث لا تبقى هناك أي علاقة للفروقات بين محطّات النهر ذاته، عندئذٍ سنحصل بوضوح على تبسيط بتمثيل موضوعنا على أنه يتألف من أنهار قليلة وليس من محطّات عديدة من النهر نفسه، فالاختلافات تبقى بين أشيائنا الجديدة، أي الأنهار، لكن لا تبقى هناك اختلافات تتعدّى حاجة خطابنا (الذي يشغلنا).

لقد جرى كلامي، حتّى الآن، عن توحيد الأشياء الوقتية في كليات تستغرق زمناً، لكن الواضح هو أن ملاحظات مماثلة تنطبق على توحيد أشياء مكانية فردية في كليات مكانية ذات امتداد. وإذا كان ما نريد قوله عن سطوح واسعة معينة لا يتعلق باختلافات أجزائها، فإنه يمكننا أن نبسِّط خطابنا بتقليل عدد أشيائه وتكبيرها بقدر ما نستطيع، معتبرين السطوح الواسعة المختلفة أشياء مفردة.

وهناك ملاحظات مماثلة تنطبق انطباقاً بارزاً جداً على التوحيد التصوراتي، أي توحيد الجزئيات في كلّي. لنفرض محطات شخص، ولنفرض أن كلّ ما يقال عن أي محطة شخصية، في هذا الخطاب الخاص، ينطبق ذاته على المحطات الشخصية كلها التي تنتج كمية المال نفسها. عندئذٍ، يُبسَّط خطابنا الكلامي بنقل موضوعه من المحطات الشخصية إلى مجموعات المداخيل، أي إن الاختلافات التي لا فائدة منها للخطاب تُقصى عن الموضوع.

وبصورة عامة، يمكننا أن نقترح هذه القاعدة **لمعرفة هُوية الأشياء التي لا يمكن تمييزها**، وهي: إن الأشياء التي لا يمكن التمييز بينها والمتعلّقة بالحدود الموجودة في خطاب كلامي يجب أن تُترجم أنها متماثلة بالنسبة إلى ذلك الخطاب. وبصورة أكثر دقةً نقول: إن الإشارات إلى الأشياء الأصلية يجب إعادة ترجمتها، تحقيقاً لأهداف الخطاب، بأنها إشارة إلى أشياء أخرى أقلّ عدداً، وبطريقة يفسح فيها كلّ واحد من الأشياء الأصلية غير المتميزة، المجال للشيء الجديد ذاته.

ولنأخذ ما يدعى حساب القضايا المألوف كمثلٍ بارز عن تطبيق هذه القاعدة[1]. وبدايةً، لنتبّعْ بعض الأدبيات المعاصِرة ذات العلاقة باعتبار «p» «q»... إلخ، الموجودة في هذا الحساب بأنها تشير إلى تصوّرات قضايا، مهما كان نوعها. غير إننا نعرف أن تصورات القضايا المتماثلة بقيمة الصدق لا يمكن التمييز بينها في لغة هذا الحساب، وهي تتبادل كأي شيء يمكن التعبير عنه في هذا الحساب. وتكون النتيجة هي أن قانون تعيين هُوية الأشياء التي لا يمكن تمييزها يوجهنا إلى إعادة ترجمة «p» و«q»... إلخ، على أنها تشير إلى قيم صدق فقط ـ وهذا كان، بالمناسبة، تفسير فريجه لهذا الحساب.

أما من جهتي، فإني أفضِّل اعتبار «p» و«q»... إلخ، حروف مخططٍ تحل محل قضايا، لكنها لا تشير إطلاقاً. وإذا اعتبرت أنها تشير، فالقاعدة جاهزة هناك.

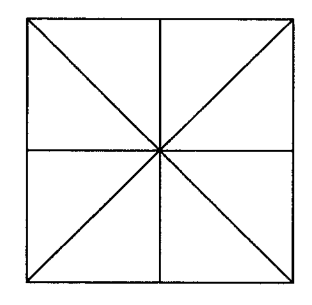
إن قاعدتنا المختصة بعملية تعيين هُوية الأشياء التي لا يمكن

(1) انظر ص 192 ـ 200 من هذا الكتاب.

تمييزها هي نسبيّة للخطاب، لذا فهي غامضة ما فتئ الفرق بين الخطابات غامضاً، فهي تطبَّق أفضل تطبيق عندما يكون الخطاب مقفلاً بإحكام، مثل حساب القضايا. لكن الخطاب، عموماً، يقسم نفسه بدرجة ما، وهذه الدرجة تحدد أين يكون تنفيذ القاعدة ملائماً، وبأي مقدار.

3

لنعد الآن إلى تأملاتنا في طبيعة الكليّات. وقد سبق أن مثّلنا هذه الفئة بالمثل «أحمر»، ووجدنا أن هذا المثل يقبل أن يعامَل كشيء مادي ذي امتداد مكاني - زماني مساوٍ لكيستر. لقد كان الأحمر أكبر شيء أحمر في العالم، أي الشيء الكلّي المبعثر الذي أجزاؤه هي جميع الأشياء الحمراء. ويشابه ذلك المثل الذي ضربناه منذ قليل عن مجموعات المداخيل، فَكُلّ مجموعة مداخيل يمكن اعتبارها، ببساطةٍ، الشيءَ الكلّي المكاني - الزماني المؤلّف من المحطّات الشخصية الملائمة، أي المحطّات المختلفة لأشخاص مختلفين. ومجموعة المداخيل هي مادية تماماً مثل نهرٍ أو شخص، وهي كالشخص مجموع محطّات شخصية. واختلافها عن الشخص محصورٌ في أن المحطّات الشخصية التي تتجمع لتكوِّن مجموعة مداخيل هي مجموعة منوّعة أخرى غير تلك التي تتجمع لتكوِّن الشخص، فعلاقة مجموعات المداخيل بالأشخاص تشبه كثيراً علاقة المياه بالأنهار، إذ يمكن التذكّر أن الشيء الوقتي a كان جزءاً وقتياً من النهر والماء كليهما، بينما كان b جزءاً من النهر نفسه وليس من الماء نفسه، وc كان جزءاً من الماء نفسه وليس من النهر نفسه. لذا، يبدو، حتّى الآن، أن التمييز بين التوحيد المكاني - الزماني والتوحيد التصوّراتي لا أساس له، فالكلّ توحيدٌ مكاني - زماني.



لننتقل الآن إلى مثل اصطناعي أكثر من سواه. لنفترض أن موضوعنا يتألف من المناطق المحدّبة المرئية المرسومة في هذا المصوَّر، صغيرها وكبيرها. هناك 33 منطقة من هذا النوع. لنفترض افتراضاً آخر، وهو أننا نجري خطاباً كلامياً يمكن، بالنسبة إليه، للمناطق المتشابهة هندسياً أن تتبادل، عندئذٍ ستقودنا قاعدتنا، أي قاعدة عملية تعيين هُويّة الأشياء غير الممكن تمييزها، طبقاً لأهداف هذا الخطاب، إلى الكلام عن الهُويّة، وليس على التشابه، أي أن لا نقول إن x وy متشابهان وإنما y=x، وهكذا، نعيد ترجمة الشيئين x وy بأنهما شكلان وليسا منطقتين. وتكون النتيجة الحاصلة هي أن الموضوع يتقلّص عدده من 33 إلى 5، وهذه الأشكال الخمسة هي: المثلث المتساوي الساقين القائم الزاوية، والمربّع، والمستطيل الذي طوله ضعف عرضه، وشكلان لشبه المنحرف.

كلّ واحد من هذه الأشكال الخمسة كلّي. الآن، وتماماً كما كنا قد أعدنا ترجمة اللون الأحمر بأنه الشيء الكلّي المكاني ـ الزماني المؤلّف من جميع الأشياء الحمراء، لنفترض أننا نترجم الشكل المربّع بأنه المنطقة الكلية المؤلّفة من تجميع جميع المناطق المربعة الخمس، ولنفترض أيضاً أننا نفسر الشكل المثلث المتساوي الساقين القائم الزاوية بأنه المنطقة الكلية المؤلّفة من تجميع المناطق المثلّثة الست عشرة. وبالمثل، لنفترض أننا نترجم الشكل المستطيل الذي

طوله ضعف عرضه بأنه المنطقة الكلية المؤلّفة من تجميع جميع المناطق المستطيلة الأربع التي طول كلّ واحدة منها ضعف عرضها. وكذلك بالنسبة إلى الشكلين شبه المنحرفين. لا شكّ أن هذا يؤدي إلى حالة مقلقة، لأن أشكالنا الخمسة ستُختزل إلى شكل واحد، هو المنطقة المربّعة كلها، وتجميع جميع المناطق المربّعة أعطى الشيء ذاته، وكذلك الحال بالنسبة إلى الأشكال الثلاثة الأخرى. وننتهي إلى هُويّة الأشكال الخمسة، على نحوٍ لا يُحتمل.

وهكذا تتحطم نظرية الكليات المادية التي نجحت مع الأحمر(2). ويمكننا أن نتخيل أن الكليات هي عموماً كائنات قد تسلّلت إلى نظريتنا الأنطولوجية على النحو الآتي. أولاً، تعودنا على إدخال الأشياء المادية ذات الامتداد المكاني ـ الزماني طبقاً للنموذج الذي دُرس قبلاً. ثمّ دخل الأحمر وكيستر وغيرهما على أن كلّ واحد هو شيء مادي. وأخيراً اندسّ المثلث، والمربّع، والكليات الأخرى استناداً إلى مماثلة خاطئة مع الأحمر، وما هو من نوعه.

ومجرد رياضة فلسفية، ومن دون افتراض وجود أي معنى نفسي أو أنثروبولوجي خطير في تفكيرنا، لنعد الآن إلى نظرية هيوم المختصة بالأشياء الخارجية، ولننقلْها خطوة إضافية. لقد رأى هيوم أن تكافؤ الانطباعات الحسية الوقتية، واحدها مع الآخر على أساس التشابه، خطأ. ثمّ عمدنا، لكي نحلّ المفارقة الماثلة في الزعم بوجود هُويّة واحدة بين الكائنات المنفصلة زمنياً، إلى اختراع أشياء زمانية واعتبرناها أشياء الهُويّة. كذلك، يمكن الافتراض أن الانتشار المكاني الذي يتعدّى ما هو مفترض وجوده وقتياً في الانطباع

(2) انظر: Nelson Goodman, *The Structure of Appearance* (Cambridge: Harvard University Press, 1951), pp. 46-51.

الحسي، قد أدخل بطريقة مماثلة. إن الكائن أحمر، سواء دعوته كلياً أو جزئياً واسع الانتشار، يمكن النظر إليه بأنه دخل بالعملية ذاتها (هذا، بالرغم من أننا الآن قد تجاوزنا هيوم)، فالانطباعات الحسية الحمراء المكانية يُطابق واحدها مع الآخر، وبعد ذلك، يُلجأ إلى كائن أحمر واحد ليكون حمّالة لهذه الهُويات التي لا يمكن الدفاع عنها لو اعتبرت خلاف ذلك. والكلام نفسه ينطبق على الكائن مربّع والكائن مثلّث، إذ تُطابَق الانطباعات الحسية الخاصة بالمربّع، واحدها مع الآخر، ثمّ يُستورد الكائن المربع الوحيد ليعمل حمّالة للهُوية، وكذلك بالنسبة إلى المثلّث.

حتّى الآن، لم يُلاحظ أي فرق بين إدخال الجزئيّات والكليات. غير إننا إذا عدنا بالذاكرة إلى الوراء، فلابد من الإقرار بوجود فرق، فلو نُسِبَ المربع والمثلث إلى جزئيات المربع والمثلث الأصلية بالطريقة ذاتها التي تنسب بها الأشياء المادية إلى مراحلها الوقتية وأجزائها المكانية، عندئذٍ سيكون المربع والمثلث متكافئين، تماماً كما لاحظنا مؤخراً بلغة عالم المناطق الاصطناعي الصغير.

وهكذا نصل إلى إدراك وجود نوعين مختلفين من الترابط، وهما: ترابط الأجزاء المادية في كلٍّ ماديّ، وترابط الأمثلة المادية في كلّي مجرد. كما نصل إلى إدراك فرق بين معنيين لـِ «هو»، وهما: «هو كيستر»، مقابل «هو مربع».

4

لنقطع هذه السيكولوجيا التأملية، ولنعد إلى تحليلنا لموضوع الإشارة إلى الأشياء الممتدّة في المكان والزمان، ولننظر إلى الفرق بينهما وبين ما يمكن أن يدعى الإشارة إلى الكليات التي لا تختزل مثل المربّع والمثلّث، ففي شرحنا كيستر بالإشارة، كنا نشير إلى a وb وإلى محطّات أخرى، ونقول في كلّ مرة «هو كيستر»، وكانت

هُوية الشيء المشار إليه تُفهم من مناسبة إلى أخرى. من جهة أخرى، كنا نشير في شرحنا «مربّع» بالإشارة إلى جزئيات مختلفة، ونقول كلّ مرّة «هذا مربع، **من دون** إلصاق هُويّة الشيء المشار إليه من مناسبة إلى التي تليها. هذه الإشارات الأخيرة المختلفة تقدّم لمن يصغي إلينا الأساس لاستقراء معقول لما نريد أن نشير إليه بأنه مربّع، تماماً كما قدمت له إشاراتنا السابقة المختلفة الأساس لاستقراء معقول لما نريد أن نشير إليه بأنه كيستر. والفرق بين الحالتين هو افتراض وجود شيء ذي هُويّة في إحداهما، وعدم وجوده في الأخرى. وفي الحالة الثانية، لم يكن الشيء المشار إليه هو حامل الهُوية من إشارة إلى أخرى، وإنما صفة التربيع التي **تتشارك بها** الأشياء المشار إليها، وهذا في أفضل الحالات.

ونضيف إلى هذه النقطة، أنه لا توجد حاجة إطلاقاً لافتراض مثل تلك الكائنات على أنها صفات في توضيحنا «مربع» بالإشارة، فنحن نوضح بإشاراتنا المختلفة، وباستعمالنا للكلمات «هو مربع»، لكن في أيّ منهما لم يكن التربيع شيئاً مشاراً إليه، كما لا حاجة لافتراضه مرجعاً مقابلاً لكلمة «مربع»، فلا يطلب في شرح عبارة «هو مربع» أو أي عبارة أخرى، أكثر من أن يتعلم من يصغي إلينا متى يتوقع منا أن نطبقها على شيء، ومتى لا نطبقها، وليس من حاجةٍ لتكون العبارة نفسها اسماً لشيء منفصل من أيّ نوع.

إذاً، ظهرت ظاهرات التضاد هذه ما بين الحدود العامة والحدود الجزئية. **أولاً**، تختلف الإشارات التي تقدّم حدّاً عاماً عن تلك التي تقدّم حدّاً جزئياً، فالأولى لا تلصق هُويّة الشيء المشار إليه بين المناسبات عن طريق الإشارة. **وثانياً**، لا يفيد الحدّ العام، ولا يحتاج إلى أن يفيد اسماً لكائن منفصل من أيّ نوع، في حين يفعل ذلك الحدُّ الجزئي.

وليست هاتان الملاحظتان بمستقلتين، فقد اعتبر فريجه[3] وصول حدّ إلى سياقات للهُويّة معياراً للحكم على ذلك الحدّ إذا كان قد استعمل اسماً. إن استعمال حدٍّ لتسمية كائن، في أي سياق، يجب أن تقرره النظرة إلى الحدّ، إن كان موضوعاً لحساب الهُويّة في ذلك السياق، أي: قانون تبديل الأشياء المتساوية بالأشياء المتساوية[4].

يجب أن لا يُفترض بأن عقيدة فريجه هذه مرتبطة بإنكار الكائنات المجردة. على العكس، فمازلنا أحراراً في مسألة قبول الكائنات المجردة، وبحسب معيار فريجه يَمْثُلُ مثل هذا القبول تماماً في قبول الحدود المجردة في سياقات هُويّة خاضعة لقوانين الهُويّة المنتظمة. وبالمناسبة، نقول إن فريجه نفسه كان أفلاطونياً في فلسفته الخاصة.

وإنه لمن أوضح الأمور، في رأيي، أن يُنظر إلى هذه الخطوة المتعلّقة بمسألة تشييء الكائنات المجردة كخطوة إضافية تلي إدخال المصطلحات العامة المقابلة. يمكننا، في بادئ الأمر، أن نفترض إدخال التعبير «هذا مربع»، أو «x يكون مربعاً» ـ وقد يكون ذلك بالإشارة، كما جرى الاعتبار سابقاً، أو قد يكون بواسطة سبل تعبير أخرى، مثل التعريف الهندسي العادي الذي يعتمد الحدود العامة الأولية. ثمّ، وبخطوة منفصلة، نشتق صفة **التربيعيّة** أو ما يعادلها، **صنف** من المربّعات. وفي هذه الخطوة كان اللجوء إلى عامل إجرائي جوهري جديد هو «صنف من»، أو «يّة» في التربيعيّة.

(3) Gottlob Frege, «On Sense and Nominatum,» in: Herbert Feigl and Wilfrid Sellars, eds., *Readings in Philosophical Analysis* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1949).

(4) انظر ص 235 ـ 236 وما يليها من هذا الكتاب.

إني أعلّق أهمية كبيرة على التمييز التقليدي بين المصطلحات العامة والمصطلحات الجزئية المجردة، مثل «مربع» مقابل «تربيعيّة»، وذلك، بسبب النقطة الأنطولوجية الآتية: إن استعمال الحدّ العام بذاته لا يلزمنا بقبول كائن مجرد مقابل في نظريتنا الأنطولوجية، ومن الجهة الأخرى، يلزمنا صراحة استعمال حدٍّ مفرد مجرد، الخاضع لمعيار سلوك الحدود الجزئية مثل قانون وضع الأشياء المتساوية محلّ الأشياء المتساوية، بكائنٍ مجرد يسميه ذلك الحدّ[5].

يمكن أن نتصوّر تصوراً مباشراً، أن سبب سيطرة الكائنات المجردة على خيالنا كان على وجه الدقة، وبالدرجة الأولى، في إخفاقنا ملاحظة هذا التمييز. لقد رأينا أن شرح الحدود العامة بالإشارة، مثل «مربّع» يشابه كثيراً شرح الحدود المفردة المادية، مثل «كيستر»، والواقع هو وجود حالات، مثل «أحمر». لا يكون فيها حاجة إلى التفريق إطلاقاً. وهكذا، فإن الميل الطبيعي هو لإدخال حدود عامة مع حدود جزئية فحسب، وإنما أن تُعامل على السواء كأسماء، بحيث يكون اسمٌ لِكُلّ كائن جزئي. وما يشجع هذا الميل هو الحقيقة التي هي أنه غالباً ما يكون من الملائم معاملة حدّ عام مثل اسم علم، وذلك لأسباب لغوية بنيوية، مثل نظام الكلمات أو تقاطع الإشارات المرجعيّة.

5

إن مخطط التصورات الذي نشأنا عليه هو إرث انتقائي، والقوى التي تسببت في تطوره، بدءاً من أيام إنسان جاوا (Java) صعوداً[6]،

(5) انظر ص 199 وما يليها من هذا الكتاب.

(6) لم يكن يقدر العقل غير المصقول، وغير المتعلِّم لإنسان جاوا إلا أن يتعامل مع الأشياء المادية والظاهرة للحواس.

كانت مسألة تخمينية. ولقد شغلت التعابير عن الأشياء الفيزيائية مركزاً أساسياً منذ الفترات اللغوية الأولى، ذلك لأن مثل هذه الأشياء المادية قدّمت نقاطاً مرجعيّة ثابتة نسبياً للّغة كنمو اجتماعي. ولابد أيضاً أن تكون الحدود العامة قد ظهرت في مرحلةٍ مبكرة، لأن المثيرات المتشابهة تثير استجابات متشابهة من الوجهة النفسية، وكانت الأشياء المتشابهة تُدعى بالكلمة ذاتها. ولقد رأينا أن اكتساب حدّ عام مادي بالإشارة ينشأ بالطريقة ذاتها التي ينشأ بها الحدّ المفرد المادي. وكان تبنّي الحدود المفردة المجردة الذي جلب معه وضع فرضيات الكائنات المجردة خطوة إضافية، وثوريّة من الوجهة الفلسفية، ومع ذلك فقد رأينا كيف أن هذه الخطوة، بدورها، كانت ممكنةً من دون اختراعٍ واعٍ.

هناك كلّ الأسباب التي تدعو إلى الابتهاج بأن المصطلحات العامة هي في حوزتنا، بغضّ النظر عن السبب، إذ إن من الجليّ أن تكون اللغة مستحيلة من دونها، وأن الفكر سيكون ضيقاً، فبقبولنا بالكائنات المجردة كما تسميها الحدود الجزئية المجردة، هناك فسحة لقضايا القيمة المختلفة. وتحقيقاً للوضوح يجب في أي حالة من حالات إدخالها أن يكون هناك إدراك لعامل إضافي، وهو «صنف من»، أو « ـ ي». وكما قدمنا، الآن، قد يكون الإخفاق في تقدير مثل هذا العامل الإجرائي الإضافي غير المفسر هو الذي ولّد الاعتقاد في الكائنات المجردة. لكن هذه النقطة التي تختص بالأصل مستقلة، فلا علاقة لها بمسألة ما إذا لم تكن الكائنات المجردة شيئاً جيداً، بعد أن صارت بحوزتنا من حيث الملاءمة الفكرية ـ أي كان تبنّيها مصادفة سعيدة، مع ذلك.

ومن الطبيعي حالما تُقبل الكائنات المجردة أن تستمر آلتنا الفكرية وتولِّد تراتبيّة من التجريدات الإضافية لا نهاية لها، إذ تجب

الملاحظة، بدايةً، أن عمليات الإشارة التي درسناها ليست السبيل الوحيد لإدخال حدود، جزئية أو عامة، فمعظمنا يوافق على أن مثل هذا الإدخال جوهريّ، فحالما يتمّ الحصول على مقدار من الحدود المكتسبة بالإشارة، وتصير في متناول اليد، تزول صعوبة شرح الحدود الإضافية بطريقة خطابية، عبر إعادة صياغةٍ في تآليف معقدة من الحدود الموجودة. والشرح الخطابي الذي يختلف عن الإشارة يفيد في تعريف حدود عامة جديدة تنطبق على كائنات مجردة، فعلى سبيل المثال، «شكل» أو «نوع حيواني» لتعريف حدود عامة، يمكن تطبيقها على كائنات مادية، فبتطبيق العامل «ـ يّ» أو «صنف من». على مثل هذه الحدود العامة المجردة نحصل على حدود جزئية مجردة من المستوى الثاني تفيد في تسمية مثل هذه الكائنات على أنها صفة شكل أو أنواع حيوانية، أو صنف جميع الأشكال أو الأنواع الحيوانية. والعملية الإجرائية ذاتها يمكن تكرارها للحصول على المستوى التالي، وهكذا دواليك من دون نهاية نظرية. وفي هذه المستويات الأعلى تقع الكائنات الرياضية مثل الأعداد، ودوالّ الأعداد... إلخ، وذلك طبقاً لتحليلات أسس الرياضيات المألوفة منذ فريجه صعوداً إلى وايتهد وراسل.

وقد يكون السؤال الظاهر الفلسفي: كم ساهمت اللغة وكم ساهم التفكير الواقعي الحقيقي في علمنا؟ سؤالاً مزيفاً منشؤه نوع خاص من اللغة. ومما لا شكّ فيه أن محاولة الإجابة عن هذا السؤال سيضعنا في أزمة، إذ إننا في جوابنا، علينا أن نتكلم عن العالم وعن اللغة أيضاً، وبكلامنا عن العالم لابد أن نطبق على العالم مخطط تصورات خاص بلغتنا الخاصة.

مع ذلك، علينا أن لا نقفز إلى نتيجة محتومة مميتة، وهي أننا أسرى مخطط تصورات نشأنا وترعرعنا عليه، فنحن يمكننا تغييره

جزءاً جزءاً ولوحاً لوحاً، مع عدم وجود ما يساعدنا في التنقل في العملية سوى مخطط التصورات ذاته الذي يتطوّر. ولقد أجاد نورات في مقارنته عمل الفيلسوف بالبحّار الذي عليه أن يعيد بناء سفينته في عرض البحر.

بلى، نحن نستطيع أن نحسّن مخطط تصوراتنا، أي فلسفتنا، جزءاً جزءاً، بينما نستمر في الاعتماد عليه طلباً للعون، لكننا لا نستطيع أن ننفصل عنه ومقارنته مقارنةً موضوعية بواقع غير متصوَّر. لذا، أرى أن لا معنى للبحث عن صوابٍ مطلق لمخطط تصوّرات كمرآة الواقع. لذا، يجب أن لا يكون معيارنا الذي به نقيّم التغيرات الأساسية لمخطط التصورات معياراً واقعياً، أي معيار مطابقة الواقع، بل معياراً براغماتياً[7]، فالتصوّرات لغة، والهدف من التصوّرات ومن اللغة هو الفعالية في التواصل وفي التنبؤ. هذه هي الوظيفة الأخيرة للغة، وللعلم، وللفلسفة، وتقييم مخطط التصورات، هو في النهاية، نسبةً إلى ذلك الواجب.

الأناقة، والاقتصاد الفكري هما هدف أيضاً. لكن هذه القيمة الغائبة، بالرغم من جاذبيتها، هي ثانوية، أحياناً بطريقة وأحياناً بطريقة أخرى، فالأناقة تقدّم تفريقها بين مخطط تصوّرات يمكن التعامل معه من الوجهة النفسية، وآخر صعب و(غير عملي) فلا تقدر عقولنا المسكينة أن تتعامل معه بنجاح وفعالية. وإذا حصل هذا، فإن الأناقة تكون مجرد وسيلة لغاية مخطط تصوّرات مقبول قبولاً

(7) حول هذه الفكرة، انظر: Pierre Maurice Marie Duhem, *La Théorie physique: Son Objet, et sa structure* (Paris: Chevalier & Rivière, 1906), pp. 34, 280, et 347, and Armand Lowinger, *The Methodology of Pierre Duhem* (New York: Columbia University Press, 1941), pp. 41, 121, and 145.

براغماتياً. وقد تدخل الأناقة كغاية في حدّ ذاتها، أي ما بقيت ثانوية من ناحيةٍ أخرى، أعني مادام الحال لا يقتضي اللجوء إليها إلا في الخيارات التي لا يعيّن فيها المعيار البراغماتي قراراً مضاداً. وحيث لا تنفع، يمكننا، مثل الشعراء، أن نتابع الأناقة لذاتها، ومثلهم سنظلّ.

المقالة الخامسة

أسس جديدة للمنطق الرياضي

نقع في كتاب وايتهد وراسل **مبادئ الرياضيّات** (*Principia Mathematica*) على دليل جيّد على أنه يمكن ترجمة الرياضيات كلّها إلى المنطق. غير أن هذا يستدعي شرح ثلاثة حدود، هي: الترجمة، والرياضيّات، والمنطق. تكون وحدات الترجمة عبارة عن جملٍ تشمل قضايا (حَمْلية)، وجمل مفتوحة أو مقيدة، أي تعابير مجرَّدة من جملٍ عن طريق استبدال الثوابت. لذا، ليس الرأي هو أن كلّ رمزٍ أو مجموعة رموز رياضية، مثل «∇» أو «d/dx» يمكن مساواته مباشرة بتعبير منطقي. أما الرأي، فهو أن كلّ تعبير كهذا تمكن ترجمته في سياق، أي إن كلّ الجمل الحاوية على مثل هذا التعبير يمكن ترجمته بطريقة نسقية إلى جمل أخرى خالية منه، ولا تحتوي على تعابير جديدة تتعدّى التعابير المنطقيّة. وهذه الجمل الأخرى ستكون ترجمةً للتعابير الأصلية، بمعنى أنها تتفق معها من حيث قيمتي الصدق والكذب المنطقيتين لجميع قيم المتغيّرات.

وعلى أساس هذا الفرض بإمكانية الترجمة السياقيّة لجميع العلامات الرياضيّة، تكون النتيجة أن كلّ جملة تتألف من رموز منطقية ورياضيّة، وليس إلا، يمكن ترجمتها إلى جملة تتألف من

رموز منطقية، وليس إلا. وهكذا، وبصورة خاصة، تُختزل كلّ مبادئ الرياضيات إلى مبادئ منطقيّة، أو إلى مبادئ لا تحتاج صياغتها إلى مفردات لغةٍ من خارج لغة المنطق، هذا على الأقل.

أما معنى الرياضيات المقصود، هنا، فهو الذي يضمّ كلّ ما يصنِّفه التقليد بأنه رياضيات بحتة. وفي كتاب: **مبادئ الرياضيات**، ينشئ وايتهد وراسل التصورات الجوهرية لنظرية المجموعات، والحساب، والجبر، قائماً من تصوّرات المنطق. وبالوسيلة ذاتها، يمكن اشتقاق/ توليد ترجمة منطقية للهندسة من خلال الترابط المشترك في ما بينهما في الهندسة التحليليّة. كذلك يمكن اشتقاق نظرية علوم الجبر المجرَّدة من منطق العلاقات الذي تمّ تطويره في كتاب **المبادىء**.

ولابد من التسليم بأن المنطق الذي يولِّد كلّ هذا هو آلة أقوى من تلك التي قدّمها أرسطو. لكن تصوّر دالّة القضيّة[1] ألقى إبهاماً على أسس الكتاب، ومع ذلك، يمكننا، إذا سحبنا هذا الدوالّ ووضعنا محلّها الفئات والعلاقات الموازية لها، فإننا سنقع على علم منطق ثلاثيّ مؤلّف من قضايا، وأصناف، وعلاقات. ومع أن التصوّرات الابتدائية التي بها يُعبَّر عن هذه الأنواع من الحساب، ليست في الأخير تصوّرات المنطق التقليدي العاديّة، إلا أنها من النوع الذي لا يتردّد الإنسان في تصنيفها بأنها تصوّرات منطقية.

ولقد أظهرت الأبحاث اللاحقة أن نظام التصوّرات المنطقيّة اللازم هو أقل بكثير مما كان قد افترض وجوده حتّى في كتاب **المبادئ**، فلا نحتاج من التصوّرات سوى هذه الثلاثة: تصوّر العضويّة الذي يعبَّر عنه بإدخال العلامة «$\in$» في الوسط ثمّ إقفال الكل داخل

(1) انظر ص 210 ـ 211 من هذا الكتاب.

قوسين، وتصوّر **النفي البديل** ويعبَّر عنه بتوسّط العلامة «|» ووضع الكل داخل قوسين، ثمّ **التسوير الكلّي**، ويعبّر عنه بوضع متغيّر يوجد بين قوسين في البداية. بعد ذلك يمكن ترجمة كلّ منطق كتاب **المبادئ**، وكل الرياضيات أيضاً، إلى لغةٍ تتألف من متغيّرات لا نهاية لها «x»، «z» «y»، «x'»، . . . إلخ، وهذه الأنواع الثلاثة من التأليف الرمزي.

أما المتغيّرات فيجب اعتبار قيمها أيّاً من الأشياء مهما كان، ومن بينها علينا أن ندخل أصناف أيٍّ من الأشياء وأصناف أيٍّ من الأصناف أيضاً.

ما يعنيه «$(x \in y)$» هو أن x هو عنصر في y. ومن الواضح أن هذا لا يفيد معنى إلا عندما تكون y صنفاً. ومع ذلك، يمكننا أن نتفق على معنى إضافي اعتباطي يناسب الحالة التي تكون فيها y رمزاً لفرد أو لما ليس صنفاً: أي يمكننا أن نفسِّر «$(x \in y)$» في هذه الحال بأنها تعني أن x هو المفرد y[2].

والشكل «(---/—)» يمكن أن يقرأ بعد ملء الفراغين بجمل على النحو الآتي «لا واحد من كليهما — و - - -»، أي إن إما «ليس — أو ليس - - -»، أي «إذا — إذاً ليس - - -». لكن القراءة الأولى هي الفضلى، لأنها الأقل عرضةً لأنواع الغموض في استعمال اللغة الإنجليزية. والنتيجة هي إذا، وفقط إذا، القضيّة المركبة من عنصري القضيتين كاذبة هو أن يكونا صادقين.

وأخيراً، يمكن قراءة السور (x) هكذا: «بالنسبة إلى كلّ قيم x»،

(2) هذا التفسير والمسلّمة اللاحقة pl نتيجة اندماج كلّ مفرد في صنفه المؤلّف من عنصر واحد. وفي هذه الحالة ليست بذات ضرر.

وأفضل من ذلك قراءته: «مهما تكن قيم x». وعليه تعني الصيغة الرمزية «(x) $(x \in y)$» ما يلي: «كلّ شيء هو عنصر في y». ويكون إذا، وفقط إذا، القضيّة الكلية «--- (x)» صادقة هو أن تكون الصيغة «---» التي يسوِّرها السور صادقة بالنسبة إلى جميع قيم المتغيّر «x».

الآن، يمكن وصف صيغ هذه اللغة الأوليّة كما يلي بشكل تراجعي: إذا وضع أي نوع من المتغيّرات محل «α» و«β» في «$(\alpha \in \beta)$» فإن النتيجة تكون صيغة، وإذا وضع أي نوع من الصيغ محل «ϕ» و«ψ» في «$(\phi \mid \psi)$»، فإن النتيجة تكون صيغة، وإذا وضع متغيِّر محل «α» وصيغة محل «ϕ» في «$\phi\ (\alpha)$»، فإن النتيجة تكون صيغة. هذه الصيغ بهذا الوصف هي قضايا هذه اللغة زائدة.

وإذا أمكن ترجمة الرياضيات كلها إلى منطق كتاب **المبادئ**، وترجمة هذا المنطق إلى اللغة الأولية الحالية، فالنتيجة الحاصلة هي أن كلّ قضية رياضية ومنطقية تجب ترجمتها، في النهاية، إلى صيغة بالمعنى الذي حُدِّدت به الآن. وسوف أوضح إمكانية ترجمة كتاب **المبادئ** عن طريق تبيان كيفية إنشاء سلسلة من التصوّرات الرئيسيّة لذلك المنطق من المبادئ الأوليّة الحالية. وإنشاء التصوّرات الرياضية، فيمكن، بدورها، تركها لذلك الكتاب.

ولابد من النظر إلى التعاريف التي هي واسطة إنشاء التصورات المشتقّة على أنها اتفاقات لاختصار الرموز. لذا يجب اعتبار ما تدخله من رموز جديدة غريباً لا علاقة له بلغتنا الأولية. والتبرير الوحيد لإدخالنا مثل هذه الرموز، وهي غير رسمية، هو قدرتها الفريدة على الاختصار، وذلك لمصلحة الرمزية الأولية. وإن شكل التعريف لا قيمة له مادام يدلّ على طريقة الاختصار. وبصورة عامة، قد يكون هدف التعريفات اختصار الرمزية، غير أن الهدف في حالتنا الحاضرة

هو إبراز تصوّرات مشتقة معينة تؤدي أدواراً هامة في كتاب **المبادئ** وفي محلات أخرى.

وفي ذكر التعريفات، سوف تُستخدم الحروف اليونانية «α» و«β»، و«Υ»، و«ϕ»، و«ψ»، و«χ»، و«ω»، للإشارة إلى التعابير. والحروف «ϕ»، «ψ»، «χ»، و«ω»، تشير إلى أي صيغة من الصيغ، أما «α» و«β» و«Υ» فتشير إلى المتغير من أي نوع. وعندما تحصر داخل علامات اللغة المنطقية ذاتها، فإن الكل يشير إلى التعبير المتشكِّل من حصر التعابير المشار إليها بتلك الحروف اليونانية. وهكذا، فإن، «$(\phi \mid \psi)$» يشير إلى الصيغة المتكوِّنة من وضع الصيغتين ϕ وψ مهما كانا، في الفراغين المناسبين «(|)». أما التعبير «$(\phi \mid \psi)$»، ذاته فليس صيغة، لكنه اسم يصف صيغة. إنّه اختصار الوصف الآتي: «الصيغة المتكوِّنة من كتابة قوس في اليسار متبوعاً بالصيغة ϕ» متبوعة بخط مستقيم رأسي متبوعاً بالصيغة ψ «متبوعة بقوس إلى اليمين». ومثل ذلك ينطبق على $(\alpha \mid \in \beta)$، و$((\alpha)\ \phi)$، $((\alpha)\ (\alpha \in \beta) \mid \phi)$... إلخ. إن مثل هذا الاستعمال للحروف اليونانية لا محلّ له في اللغة التي تناقش، لكنه يوفِّر لنا وسيلة لمناقشة تلك اللغة.

أول تعريف يقدم الرمز المألوف للنفي (Denial)، وهو:

تعريف 1: $\sim\phi$ رمز لِ $(\phi \mid \phi)$.

وهذا اصطلاح به يشكل وضع «~» في أول أي صيغة ϕ اختصاراً للصيغة $(\phi \mid \phi)$. وبما أن الشرط الضروري والكافي ليكون النفي القوي $(\phi \mid \psi)$ كاذباً هو أن يكون ϕ و ψ كلاهما صادقين، فإن التعبير، $\sim\phi$ كما تمَّ تعريفه، سيكون كاذباً أو صادقاً وفقاً لصدق ϕ أو كذبه. لذا، فإن العلامة «~» يمكن أن تُقرأ «ليس» أو «من الكذب أن».

التعريف الآتي يقدم **الوصل** (*Conjunction*):

تعريف 2: $(\phi . \psi)$ رمز لِـ $\sim(\phi \mid \psi)$

ولمّا كان الشرط الضروري والكافي لتكون الصيغة $(\phi \mid \psi)$ كاذبة هو أن يكون ϕ وψ صادقين، فإن $(\phi . \psi)$، بحسب تعريفها، ستكون صادقة إذا كان وفقط إذا ϕ وψ صادقين، وفي هذا شرطها الضروري والكافي. لذا، يمكن قراءة النقطة «و».

التعريف الآتي يقدم ما يسمّى **اللزوم** (Material Conditional)، وهو:

تعريف 3: $(\phi \supset \psi)$، رمز لِـ $(\phi \mid \sim \psi)$.

والشرط الضروري والكافي لتكون الصيغة $(\phi \supset \psi)$ كاذبة هو إذا كان ϕ صادقاً وكان ψ كاذباً. لذا، يمكن قراءة الرابطة «$\supset$» على النحو الآتي: «إذا ـ فإن»، شريطة أن نفهم هذه الكلمات بالمعنى الوصفي أو الواقعي، وأن لا نستنتج أي رابطة ضرورية بين المقدَّم (الشرط) والتالي (جواب الشرط).

التعريف الذي يلي يقدم **المتناوب** (Alternation) وهو:

تعريف 4: $(\phi \vee \psi)$ رمز لِـ $(\sim\phi \supset \psi)$.

والشرط الضروري والكافي لتكون الصيغة $(\phi \vee \psi)$ صادقةً، كما يمكن ملاحظة ذلك مباشرة، هو إذا لم يكن كلا ϕ وψ كاذبين. لذلك يمكن قراءة «v» مثل «أو»، بشرط أن يسمح معنى هذه الكلمة بصدق طرفيها. التعريف الذي يلي يقدم ما يسمّى التكافؤ (Material Biconditional)، وهو:

تعريف 5: $(\phi \equiv \psi)$ رمز لِـ $((\phi \mid \psi) \mid (\phi \vee \psi))$.

وبقليل من الدرس يتبيَّن أن الشرط الضروري والكافي لتكون

الصيغة $(\phi \equiv \psi)$ صادقة إذا كان ϕ وψ متفقين في الصدق أو في الكذب. لذا، يمكن قراءة العلامة «$\equiv$» «الشرط الضروري الكافي» على أن نفهم هذه الرابطة بالمعنى الوصفي وحده كما ذكرنا في التعريف 3.

تدعى الأدوات التي عرّفناها حتّى الآن **دوالّ الصدق**، لأن صدق القضايا المركبة التي تولِّدها أو كذبها يعتمد على صدق القضايا المؤلَّفة لها أو كذبها. ويعود استعمال النفي البديل وسيلة لتعريف جميع دوالّ الصدق إلى شيفر (Sheffer). والتعريف الآتي يقدم **التسوير الوجودي**، وهو:

تعريف 6: ϕ $(\exists\ \alpha)$ رمز لـِ $\sim(\alpha) \sim \phi$.

ويكون الشرط الضروري والكافي لتكون الصيغة $\phi(\exists\ \alpha)$ هو عندما لا توجد حالة تكون فيها الصيغة ϕ كاذبة من أجل جميع قيم المتغيّر α: أي، إذا كانت ϕ صادقة بالنسبة إلى بعض قيم α. لذا، يمكن قراءة العلامة «$\exists$» «بالنسبة إلى بعض»، فتعني الصيغة «$(\exists\, x)\ (x \in y)$» أنه «لبعض قيم x، $(x \in y)$» يوجد بعض العناصر لـِ y».

ويقدم التعريف الآتي **اللزوم** (*Inclusion*)، وهو:

تعريف 7: $(\alpha \subset \beta)$ رمز لـِ $(\gamma)\ ((\gamma \in \alpha) \supset (\gamma \in \beta))$.

وهكذا تعني الصيغة $(x \subset y)$ أن x صنف فرعي من، أو أنه مشمول بـ y بمعنى أن كلّ عنصر من x هو عنصر في y.

والتعريف الذي يتبع يقدم **الهويّة** (*identity*)، وهو:

تعريف 8: $(\alpha = \beta)$ رمز لـِ $(\gamma)\ ((\alpha \in \gamma) \supset (\beta \in \gamma)$.

وهكذا تعني الصيغة «$(x = y)$» أن y تنتمي إلى كلّ صنف تنتمي إليه x. وتتضح كفاية هذا الشرط المحدِّد من الحقيقة التي مفادها هو أنه، إذا كان y ينتمي إلى كلّ صنف تنتمي إليه x، فإن y تنتمي، وبخاصة للصنف الذي عنصره الوحيد هو x.

وبصورة تحديدية دقيقة، ينتهك التعريفان السابع والثامن شرط الاختزال الفريد. لذا، نحن لا نعرف أي حرف نختار لِـ y الموجود في التعريف عندما نحذف التعبير «$(y \subset x)$» أو «$(z = \omega)$»، فالاختيار لا يقدِّم ولا يؤخر في المعنى مادام الحرف المختار يختلف عن المتغيّرات المشمولة، غير أن حصول ذلك يجب أن تخبئه التعريفات. إذاً، دعونا نتفق على قانون ألفبائيّ كيفيّ نتبنّاه لتحديد اختيار مثل هذا الحرف المختلف في الحالة العامة[3].

الأداة التي يلي تقديمها هي الوصف، وتعريفه هو بما يلي:

إذا افترض وجود حالة «---» لا يحققها سوى شيء واحد x، فإن الوصف» «(ιx) ---» يعني الدلالة على ذلك الشيء. وعامل «(ιx)» يمكن قراءته هكذا، «الشيء x حيث». ووصف مثل $\phi(\alpha)$ $(\iota\alpha)$ لا يُقدم رسمياً إلا كجزءٍ من سياقات تعرَّف بأنها كليّات، كما يلي:

تعريف 9: $((\iota\alpha)\phi \in \beta)$ رمز لِـ $(\exists \gamma)((\gamma \in \beta).(\alpha)(\alpha = \gamma) \equiv \phi))$.

تعريف 10: $(\beta \in (\iota\alpha)\phi)$ رمز لِـ $(\exists \gamma)((\beta \in \gamma).(\alpha)(\alpha = \gamma) \equiv \phi))$.

ليكن «---» شرطاً على x. عندئذٍ «$(x)((z = x) \equiv$ ---)» تعني أن الشرط الضروري والكافي ليكون أي شيءٍ x على هُويّة مع z هو تحقق مثل هذا الشرط. وبكلمات أخرى هي أن z هو الشيء x وحده حيث ـ ـ ـ، ثمّ «$(y \in$ --- $(\iota x))$» تعني كما في التعريف

(3) وهكذا يمكننا أن نحدد شرطاً عاماً بالقول إنّه عندما يتطلّب التعريف متغيرات للمعرّف به ليست موجودة في المعرَّف، فإن المتغيّر الأول يجب أن يجعل الحرف الذي يلي في السلّم الألفبائي بعد جميع حروف المعرَّف، والذي بعده يجب أن يجعل الحرف التالي في السلم، وهكذا. والألفباء هي (. . . «a''» «z'» ...,«a'» ,«z» ,...,«b» ,«a») إذاً، وبصورة خاصة «$(x \subset y)$» و«$(z = w)$» هما تعبيران مختصران لِـ«$(z)((z \in x) \supset (z \in y))$» و «$(a')((z \in a')) \supset (w \in a'))$»

التاسع «$((---)\equiv (x = z).(z \in x)) (\exists z)$» مما يعني أن y له عنصر وهو **الـ** x حيث ـ ـ ـ ، وينتج (x) عن ذلك أن y لها عنصر هو الـ x، بحيث أن ـ ـ ـ. وهكذا يعطي التعريف التاسع المعنى المقصود. وبالمقابل يُنظر إلى التعريف العاشر على أنه يشرح «$(y \in (\iota x)\text{---})$» على أنه يعني أن y هو عنصر في **الـ** x حيث ـ ـ ـ . وفي حال عدم تحقق الشرط «---» من قِبَل شيء واحد وحيد x، فإن السياقين «$((\iota x)\text{ --- } \in y)$» و«$(y \in (\iota x)\text{ ---})$»، كليهما، يصبحان كاذبين، وبلا فائدة.

إن السياقات مثل $(\alpha \subset \beta)$ و$(\alpha = \beta)$ المحدَّدة للمتغيرات، تصبح الآن في متناول أنواع الوصف. وهكذا، $((\iota\alpha)\ \phi \subset \beta), ((\iota\alpha)\ \phi \subset$ $(\beta = (\iota\alpha)\ \phi), (\psi (\iota\beta\ ))$ . . . إلخ، تُختزل إلى مصطلحات أوليّة بفضل التعريفين التاسع والعاشر الخاصين بالتضمن والهوية بالإضافة إلى التعريفين اللذين يصفان $\phi\ (\iota\alpha)$ . . . إلخ، في السياقات التي يعتمد عليها التعريفان السابع والثامن. ومثل هذا التوسيع للتعريفين السابع والثامن ولتعريفات مشابهة لأنواع الوصف يتطلّب مجرد اتفاق عام هو أن التعريفات التي تمّ تبنّيها للمتغيّرات تُستبقى لأنواع الوصف أيضاً.

وفي إطار هذا الاتفاق، ينطبق القانون التاسع ذاته أيضاً عندما تعتبر β وصفاً. وهكذا نحصل على تعابير على صورة $((\iota\alpha)\ \phi \in (\iota\beta)\ \psi)$. بَيْد أن شرط الاختصار الفريد، هنا، يقتضي اتفاقاً إضافياً، وهو البتّ في ما إذا كان يجب تطبيق التعريف التاسع أو العاشر أولاً في شرح $((\iota\alpha)\ \phi \in (\iota\beta)\ \psi)$. يمكننا لكن على نحو اعتباطي، أن نتفق على تطبيق التعريف التاسع أولاً في مثل هذه الحالات. ومن الصدفة أن نظام التطبيق ليس بذي أهمية، فلا يؤثر على المعنى، إلا في الحالات الفاسدة.

ومن بين السياقات التي توفرها لنا الرمزيّة الأوليّة، يبدو السياق $\phi\ (\alpha)$ غريباً من حيث إنَّ المتغيّر، يجعله غير ممكن استعماله في

عدم التعيين أو في المتغيّر، فعلى العكس، إن التعبير الاصطلاحي «لجميع قيم x» يشمل المتغيّر كصفةٍ جوهرية، كما أن استبدال المتغيّر بقيمة أو بتعبير معقَّد لا ينتج معنى. وإن الأشكال المعرَّفة للسياقين $\psi (\exists\ \alpha)$ و $\psi (\iota\alpha)$ تشترك بهذه الخاصة، لأن التعريفات: السادس والتاسع والعاشر، تختصر حدوث α في الشكل السياقي $\phi(\alpha)$. ويُدعى المتغيّر في مثل هذا السياق **المقيّد**، وفي المواضع الأخرى، يُدعى **مطلقاً**.

وهكذا تنحصر المتغيّرات الحرة في السياقات من الشكل $(\alpha \in \beta)$، هذا إذا اعتبرت الرمزية الأولية. والتعريفان التاسع والعاشر يوفِّران استعمالاً لأنواع الوصف في مثل تلك السياقات ذاتها. وبتلك الوسيلة تصبح أنواع الوصف قابلة، هي أيضاً، لِكُلّ أشكال السياق الإضافية الممكن ابتداعها للمتغيّرات الحرّة بالتعريف، كما في التعريفين السابع والثامن. ولذا، فإن تعريفاتنا تؤمن استعمال وصفٍ في أي موضوع يمكن للمتغيّر الحرّ أن يحصل عليه. وهذا يخدم هدفنا تماماً، إذ إن أنواع الوصف أو التعابير المعقَّدة الأخرى هي، كما تمّت الملاحظة قبل قليل، غير مطلوبة في مواضع المتغيّرات المقيَّدة.

إن نظرية الأوصاف التي قدَّمْتُها هي نظرية راسل لجهة مبادئها الجوهرية، لكنها في تفاصيلها أبسط كثيراً[4].

التصوّر الآتي الذي يجب تقديمه هو عملية **التجريد** التي بواسطتها يحصل الآتي: إذا افترض وجود شرط «---» مطبَّق على x، فإننا نشكل الصنف $\hat{x}$ --- الذي عناصره هي الأشياء x التي تحقق الشرط فقط. ويقرأ عامل «$\hat{x}$» «صنف جميع الأشياء x حيثُ إنَّ». والصنف $\hat{x}$ --- يمكن تعريفه، بالوصف، أنه الصنف y الذي يُنسب إليه أي شيء x إذا تحقق الشرط الضروري والكافي ---. وبصورة رمزية:

---

(4) انظر ص 58 ـ 59 وما يليها، وص 271 وما يليها من هذا الكتاب.

تعريف 11: $\hat{\alpha}\,\phi$ رمز لِـ $(\iota\beta)\ (\alpha)\ ((\alpha \in \beta) \equiv \phi)$.

بفضل التجريد، يمكن الآن تعريف تصوّرات علم جبر الأصناف الذي وضعه بوول (Boole) تماماً كما ورد في كتاب **المبادئ**، هكذا: النفي ـ x ـ هو $\hat{y} \sim (y \in x)$، والمجموع $(x \cup y)$ هو $\hat{z}\ ((z \in x) \vee (z \in y))$، والصنف الكلّي V هو $\hat{x}\ (x = x)$، والصنف الفارغ Λ هو V ـ، وهكذا. يضاف إلى ذلك، أن الصنف $\{x\}$ المؤلّف من عنصر واحد x، والصنف $\{x, y\}$ ذا العنصرين، يمكن تعريفهما كما يلي:

تعريف 12: $\{\alpha\}$ رمز لِـ $\hat{\beta}\ (\beta = a)$.

تعريف 13: $\{\alpha,\beta\}$ رمز لِـ $\hat{\gamma}\ (\gamma = \alpha) \vee (\gamma = \beta))$.

يمكن تقديم **العلاقات**، وببساطة، على أنها أصناف ذات أزواج منظَّمة، وذلك إذا تمكنا من ابتداع وسيلة لتعريف الأزواج المنظّمة. واضح أن أي تعريف سيحقق الهدف إذا ساعد على التمييز بين الزوج (x, y) و(z, w) في جميع الحالات ما عدا الحالات التي يكون فيها x هو z وy هو w. أما التعريف الذي يحقق المطلوب فقد ابتكره كوراتاوسكي[5] (Kuratowski)، وهو:

تعريف 14: $(\alpha; \beta)$ رمز لـ $\{\{\alpha\}, \{\alpha,\beta\}$.

أي إن الزوج (x, y) هو صنف ذو عنصرين هما صنفان، وأحدهما عنصره الوحيد x، والثاني عنصراه الوحيدان x وy.

بعد ذلك، يمكننا تقديم عملية **تجريد العلاقات**، والتي بفضلها نتمكن، في حال افتراض وجود شرط «---» على x وy من أن نشكل العلاقة --- $\hat{y}\ \hat{x}$ التي تربط أي شيء x بأي شيء y إذا تحقق الشرط

---

(5) يعود التعريف الأول المناسب لهذا الهدف إلى فاينر (Wiener)، لكنه يختلف عن الحالي في التفاصيل.

الضروري والكافي الذي هو تحقيق x وy لذلك الشرط. وبما أنه لابد من اعتبار العلاقات أصنافاً ذات أزواج منظّمة، فإن العلاقة --- $\hat{x}\hat{y}$ يمكن وصفها بأنها الصنف المؤلّف من تلك الأزواج (x, y) بحيث إن ـ ـ ـ. وبالرموز نكتب:

تعريف 15: $\hat{\alpha}\hat{\beta}\phi$ رمز لـ $\hat{\gamma}(\exists \alpha)(\exists\beta)((\gamma = (\alpha; \beta)) . \phi)$.

ولا يحتاج المصطلح x تربط z بـ y بعلاقة» تعريفاً خاصاً، لأنه، يصير، ببساطة، «$(x; y) \in z$»[6].

لقد قدِّمت تعريفات كافية، هنا، للوصول إلى تصوّرات إضافية أخرى من تصوّرات المنطق الرياضي بواسطة تعريفات كتاب **المبادئ**، فلنتحّول الآن إلى مسألة مبرهنات. إن الإجراء المتّبع في النظام الصوري للمنطق الرياضي يتألف من تحديد صيغ معينة تقوم مقام مبرهنات، بالإضافة إلى تحديد روابط استدلال تُعيَّن بواسطتها صيغة إضافية هي مبرهنة على افتراض وجود صيغ مترابطة بطريقة معينة مناسبة (ومحدودة العدد) تعتبر مبرهنات. ويمكن اعتبار الصيغ الأولية، أفرادياً، مصادرات (مسلّمات) أو توصيف بالجملة. لكن هذا التوصيف يجب أن يعتمد مباشرة على الخصائص الرمزية الملاحظة فقط. كذلك يجب أن تعتمد روابط الاستدلال على مثل تلك الخصائص فقط. عندئذٍ يكون اشتقاق المبرهنات بواسطة خطوات مقارنة رمزية للصيغ.

---

(6) يمكن توسيع معالجة العلاقات الاثنينية الواردة أعلاه لتشمل مباشرة علاقات من أي درجة أعلى. وذلك، لأن علاقة ثلاثية مؤلّفة من x، y و z يمكن معاملتها كعلاقة اثنينيّة مؤلّفة من x والزوج $(y; z)$. والعلاقة الرباعية ذات العناصر x, y, z وw يمكن، أيضاً التعامل معها على أنها علاقة ثلاثية مؤلّفة من x، y والزوج $(z; w)$. وهكذا.

أما الصيغ التي يراد منها أن تكون مبرهنات، فهي تلك التي تكون **صحيحة** في إطار التفسيرات المقصودة للعلامات الأوليّة ـ أي تكون صحيحة بمعنى أن تكون قضايا صادقة أو تكون قضايا مفتوحة صادقة لِكُلّ قيم المتغيّرات الحرّة. وبقدر ما يمكن التعبير عن المنطق، كلّه، والرياضيات بهذه اللغة الأوليّة، فإن الصيغ الصحيحة ستضمّ في الترجمة جميع قضايا المنطق والرياضيات الصحيحة. لقد بيّن غودل[7]، على كلّ حال، أن هذا الكلّ من المبادئ تستحيل إعادة إنتاجه بدقّة بواسطة نظريات نظام صوري، بالمعنى الذي وصفناه، الآن، «للنظام الصوري». لذا ما يكفي من تنظيمنا يجب أن يُقاس بمعيار ما يكون أقل من كليّة الصيغ الصحيحة. وقد قدم كتاب **المبادئ** معياراً منصفاً، لأن أساس الكتاب هو كافٍ لاشتقاق النظرية الرياضية المصنَّفة، كلها ما عدا القليل الذي تطلّب بداهية اللانهاية وبداهية الاختيار كفرضيات إضافية.

إن النسق الذي سيقدم، هنا، كافٍ للمعيار المُتبنَّى، فهو يضمّ مصادرة واحدة، هي، مبدأ **الماصَدَقيّة** الآتي:

مبدأ 1: $((x \subset y) \supset (y \subset x) \supset (x = y)))$

وبحسب هذا المبدأ، يُحدَّد الصنف بواسطة عناصره. وهو يضم، أيضاً، ثلاث قواعد تحدِّد مجموعات كليّة من الصيغ تمثِّل مبرهنات أوليّة، وهي:

قاعدة 1: $((\phi \mid (\psi \mid \chi)) \mid ((w \supset w) \mid ((w \mid \psi) \supset (\phi \mid \mathrm{w}))))$ هي مبرهنة.

قاعدة 2: إذا افترضنا ψ هو مثل ϕ باستثناء حالةٍ هي أن β

(7) Kurt Gödel, «Über formal unentscheidbare Stäze der Principia Mathematica und Verwandter Systeme, I,» *Monatshefte für Mathematik und Physik*, vol. 38 (1931).

يوجد في ψ كمتغيّر حرّ كلّما وجد α في ϕ كمتغيّر حرّ، فإنّ الصيغة $(\psi \supset \phi(\alpha))$ هي مبرهنة.

قاعدة 3: إذا لم يوجد «x» في ϕ فإن الصيغة $(\exists x)(y)((y \in x) \equiv \phi)$ هي مبرهنة.

يجب أن تفهم هذه القواعد على أنها تنطبق على جميع الصيغ χ، ψ، ϕ، وw وعلى جميع المتغيرات α وβ.

وأخيراً، يضمّ النظام قاعدتين تحدِّدان روابط الاستنتاج، وهما:

قاعدة 4: إذا كانت ϕ و $((\chi \mid \psi) \mid \phi)$ مبرهنتين، كذلك سيكون χ.

قاعدة 5: إذا كانت $(\psi \supset \phi)$ مبرهنة، ولم يكن α متغيراً حرّاً في ϕ فإن الصيغة $(\psi\,(\alpha) \supset \phi)$ مبرهنة.

تجب الإشارة إلى أن القاعدتين الأولى والرابعة هما تعديل في حساب القضايا كما نظمّه نيكود (Nicod) ولوكازفيتش. وتقدّم هاتان القاعدتان، معاً، كمبرهنات، كلّ تلك الصيغ الصحيحة بفضل بنيتها طبقاً للغة دوال الصدق.

والقاعدتان الثانية والخامسة تقدّمان آليّة استعمال السور[8]. أما القواعد 1 و2 و4 و5، فإنها تقدّم كمبرهنات، جميع الصيغ، وليس سواها التي هي صحيحة بفضل بنيتها المؤلّفة طبقاً لدوالّ الصدق والتسوير.

وأخيراً، يختص المبدأ الأولى والقاعدة الثالثة بمسألة العضوية، على وجه التحديد. ويمكن تسمية القاعدة الثالثة **بمبدأ** التجريد الذي

---

(8) تجيب القاعدة الخامسة على الجزء الأول من قاعدة بيرنيز (γ) (Bernays) الموجودة في كتاب هيلبرت (Hilbert) وأكرمان (Ackermann)، في الفصل الثالث، المقطع 5، والقاعدة الثانية تحلّ محلّ (e) و(α) انظر: David Hilbert and Wilhelm Ackermann, *Grundzüge der theoretischen Logik* (Berlin: Springer, 1928).

يوفِّر ما يلي: إذا فرض شرط «---» على y، فهناك صنف x (أي - - - $\hat{y}$) عناصره تلك الأشياء y حيث - - - . غير أن الملاحظة السريعة تبيّن أن هذا المبدأ يؤدي إلى تناقض. لأن، القاعدة الثالثة تقدّم المبرهنة):

$$(\exists x)\ (y)\ \ (y \in x) \equiv \sim (y \in y)).$$

الآن، لنعتبر أن y هو x بصورة خاصة. هذه الخطوة التي هي خطوة مباشرة في المنطق الحَدْسي يمكن إنجازها بالاستعمال المناسب للقواعد 1 و2 و3 و4 و5. والنتيجة هي إننا نحصل على المبرهنة المتناقضة ذاتيّاً التالية:

$$(\exists x)\ ((x \in x) \equiv \sim (x \in x)).$$

هذه الصعوبة المعروفة باسم «**مفارقة** راسلْ» أمكن التغلّب عليها في كتاب **المبادئ** بواسطة نظرية **الأنماط** عند راسلْ. وتجري النظرية كما يلي، بعد تبسيطها لتطبيقها على النظام الحالي: علينا أن نعتبر كلّ الأشياء مقسَّمة إلى ما يمكن أن يدعى أنماطاً. بحيثُ إنَّ النمط الأدنى يكون شاملاً الأفراد، والذي يليه يتألف من أصناف من الأفراد، والذي يليه يحتوي على أصناف من مثل هذه الأصناف، وهكذا. ويجب التفكير بأن كلّ متغيّر، في كلّ سياق، يقبل قيماً من نمط واحد، ليس إلا. وفي النهاية تطبق القاعدة وهي أن $(a \in \beta)$ لا تكون صيغة إلا إذا كانت قيم β مأخوذة من النمط الأعلى مما في α التالي، وإن لم يتمّ ذلك، لن تحسب $(a \in \beta)$ صادقة أو كاذبة، بل ستحسب عديمة المعنى[9].

وفي جميع السياقات تترك الأنماط المناسبة للمتغيرات العديدة من

---

(9) إذاً، وبصورة خاصة، لا تأخذ β الأفراد في السياق $(\alpha \in \beta)$ قيماً. لذا، فإن نظرية الأنماط تلغي الاعتبارات التي كوّنت هامش ص 157 من هذا الكتاب.

دون تحديد ويظل السياق مبهماً بشكل نسقي بمعنى هو أن أنماط متغيّراته يمكن أن تفسّر بأي طريقة تتفق مع الشرط الذي هو أن «$\in$» لا تربط إلا المتغيّرات ذات الأنماط المتتالية صعوداً، وحدها. لذا سيرفض على أنه عديم المعنى أيُّ تعبير كان سيكون صيغةً في إطار مخططنا الأصلي، بواسطة نظرية الأنماط، فقط في حالة عدم وجود طريقة، مهما تكن، لتعيين أنماط للمتغيّرات تتفق مع هذا الشرط على «$\in$». وهكذا، ستبقى أي صيغة بالمعنى الأصلي الذي وضعناه للمصطلح رغم نظرية الأنماط، إذا أمكن وضع أعداد للمتغيّرات بحيث لا تقع «$\in$» إلا في سياقات من صورة «$n \in n + 1$». وتدعى الصيغ التي تجتاز هذا الامتحان **متراصفة**. وهكذا، فإن الصيغتين «$(x \in y)$» و$(y \in z) \mid (x \in z))$ متراصفتان، بينما الصيغتان «$(x \in x)$» و«$((y \in x) \mid ((z \in y) \mid (z \in x)))$» ليستا متراصفتين. ولا بدّ من التذكّر أن مختصرات التعريفات هي عَرَضية بالنسبة إلى النظام الصوري، ومنه، علينا أن نبسِّط أي تعبير بلغة الرمزيّة الأولية قبل امتحان تراصفه، فالصيغة «$(x \subset x)$» تتراصف، وليست كذلك الصيغة «$((x \in y) . (x \subset y))$»[10].

إن تطبيق نظرية الأنماط على نظامنا يكون بحذف لغة الصيغ غير المتراصفة كلها. لذا، تُفسَّر ϕ و ψ ... إلخ، في القواعد الخمسة الأولى على أنها صيغ متراصفة، ويضاف إلى ذلك الفرضية المنتظمة المفيدة بأن التعبير المستنتج على أنه مبرهنة، هي متراصفة أيضاً. هذا السبيل يزيل مفارقة راسل والمفارقات ذات العلاقة بها عن

---

(10) إذا افترضنا أن الحرف α يظهر كمتغيّر مقيّد وكمتغيّر حرّ معاً في ϕ أو كمقيّد في أسوار عدة، فإنه يمكننا، ونحن نمتحن تراصفية ϕ أن نعامل a كما لو أنه حرف مختلف في كلّ دور من هذه الأدوار. لكن، لا بدّ من الملاحظة أن هذا التفسير الحر الملائم للتراصف ليس ضرورياً، إذ يمكن الحصول على ذات النتيجة باستعمال حروف مختلفة في ϕ، بادئ ذي بدء. لكن الخطّة الأخيرة تتطلب مراجعة للاتفاق الموجود في الهامش ص 162 من هذا الكتاب.

طريق منع الاستعمال السيئ للصيغ اللامتراصفة مثل «$\sim (y \in y)$» مقابل ϕ في القاعدة الثالثة.

غير أن لنظرية الأنماط نتائج غير طبيعية وغير ملائمة. والسبب هو أن النظرية لا تسمح أن يكون لصنف عناصر إلا من نمط منتظم، فالصنف الكلّي V يسمح لسلسلة لامتناهية من الأصناف شبه الكلية، وصنف واحد لِكُلّ نمط. ثمّ يتوقّف النفي x ـ عن أن يشمل كلّ ما ليس عنصراً في x، ولا يشمل منها إلا ما يكون نمطه الأدنى من x والتالي له.

وحتّى الصنف الفارغ Λ يخلي السبيل لسلسلة لامتناهية من الأصناف الفارغة. وعلم جبر الأصناف الذي وضعه بوول لم يعد ينطبق على الأصناف عموماً، بل صار ممكناً إعادة إنتاجه داخل كلّ نمط. ويصحّ الشيء ذاته على حساب العلاقات. حتّى علم الحساب يخضع لإعادة نسخ مطابق عندما يقدم بلغة تعريفات على أساس علم المنطق. وهكذا، توقفت الأعداد عن أن تكون وحيدة نوعها، فهناك صفر جديد يظهر لِكُلّ نمط، وبالمثل هناك 1 جديد، وهكذا، تماماً كما في حالة V وΛ . ولم تكن تلك الانقسامات وإعادة النسخ غير مرغوب فيها حدسياً، لكنها استدعت، وباستمرار، حصول مناورات تقنيّة متقنة بواسطة ترميم الروابط المقطوعة.

سوف أقترح، الآن، طريقة لتجنّب التناقضات من دون القبول بنظرية الأنماط أو النتائج غير الملائمة التي تنتجها، ففي حين تتجنّب نظرية الأنماط التناقضات باستثنائها الصيغ اللامتراصفة من اللغة استثناءً كلياً، فإننا يمكننا إصابة ذات الهدف بالاستمرار في إقرار الصيغ اللامتراصفة، وبحصر القاعدة الثالثة، وبصورة واضحة، على الصيغ المتراصفة. وبهذه الطريقة نتخلّى عن تراتبيّة الأنماط، ونعتبر المتغيّرات غير مقيّدة المجال. ونحن نعتبر لغتنا المنطقية شاملة كلّ الصيغ وفقاً للمعنى الأصلي الذي تمّ تعريفه، كما يمكن النظر إلى ϕ

و ψ . . . إلخ، في قواعدنا على أنها مثل أي صيغة بهذا المعنى. لكن تصوّر الصيغة المتراصفة المشروحة بطريقة وضع الأرقام محلّ المتغيّرات والمفصولة عن أي إيماءات للنمط، يبقى صامداً عند نقطة واحدة هي: نستبدل القاعدة الثالثة بالقاعدة الأضعف التالية:

قاعدة $3'$: إذا تراصفت ϕ ولم تشمل «x»، فإن الصيغة $(\exists x)\,(y)\,((y \in x) \equiv \phi)$ نظرية مبرهنة.

في النسق الجديد يوجد جبر أصناف بولية (Boolean) واحد فقط، فالنفي x - يضمّ **كلّ شيء** لا ينتمي إلى x بصلة، والصنف الفارغ Λ واحد وحيد، وكذلك الصنف الكلّي V الذي ينتمي إليه كلّ شيء بما في ذلك V نفسها[11]. ويعود حساب العلاقات إلى الظهور كحساب عام منفرد يتعامل مع العلاقات بلا قيد.

وكذلك تستمر الأعداد في فرادتها، ويتابع علم الحساب تطبيقه العام كحساب منفرد. وتصبح المناورات التقنيّة الخاصة التي اقتضتها نظرية الأنماط غير ضرورية طبقاً لذلك.

والواقع هو التالي: بما أن النسق الجديد لا يختلف عن النسق

---

(11) بما أن كلّ شيء يتبع V، فإن كلّ الأصناف الفرعية يمكن أن تترابط مع عناصر V، أي العناصر ذاتها. لذا، استناداً إلى برهان كانتور (Cantor) وهو أن الأصناف الفرعية لصنفٍ k لا يمكن أن تترابط جميعها مع عناصر من k، فقد يأمل الإنسان باشتقاق تناقض. غير أن إمكان ذلك ليس واضحاً. ويَمْثُل البرهان بالخُلْف الذي قام به كانتور الخاص بمثل هذا التضايف في تشكيل الصنف h من تلك العناصر في الصنف الأصلي k التي لا تتبع للأصناف الفرعية المترابطة معها، ثمّ ملاحظة أن الصنف الفرعي h من k ليس له مترابط مشترك معه. وبما أن k في المثل الحالي هو V، وأن المترابط مع صنف فرعي هو ذلك الصنف الفرعي ذاته، فإن h يصبح صنف جميع الأصناف الفرعية لِـ V التي لا تنتمي إلى ذواتها. غير أن القاعدة 3 لا تمدّنا بمثل الصنف h. والواقع أن h سيكون هو $\hat{y} \sim (y \in y)$ الذي دحضت وجوده مفارقة راسل. وللمزيد عن هذا الموضوع، انظر: Bertrand Russell, «The Philosophy of Logical Atomism,» *Monist*, vol. 29 (1919), pp. 32-63.

الأصلي المتناقض. إلا في استبدال القاعدة 3 بالقاعدة $3'$، فإن التقييد الوحيد الذي يميّز النسق الجديد عن الأصلي هو عدم وجود أي ضمانة لوجود أصناف مثل $\hat{y}\ \sim(y \in y)\ \hat{y}\ (y \in y)$. . . إلخ، صيغها المعرّفة لها ليست متراصفة. وفي حالة بعض الصيغ غير المتراصفة، يظل البرهان ممكناً على وجود أصناف مقابلة، وذلك بطرق غير مباشرة. وهكذا تقدّم القاعدة $3'$ ما يلي:

$(\exists\, x)\ (y)\ ((y \in x) \equiv ((z \in y) \mid (y \in w)))$، ومن هذه الصيغة يمكننا، بواسطة قواعد أخرى، أن نحقق الاستدلال الإنابي،

(1) $(\exists\, x)\ (y)\ ((y \in x) \equiv ((z \in y) \mid (y \in z)))$ الذي يؤكّد على وجود صنف $\hat{y}\ ((z \in y) \mid (y \in z)$ صيغته المعرِّفة له غير متراصفة. غير إننا نفترض أننا لا نقدر على البرهان على وجود أصناف مقابل صيغ غير متراصفة معينة، وهذا يشمل تلك الصيغ التي تنطلق منها مفارقة راسلْ، وما شابه من التناقضات. وطبعاً، يمكن استخدام تلك التناقضات من داخل النظام، لدحض صريح لوجود تلك الأصناف بطريقة **البرهان بالخُلْف**.

تبين القدرة البرهانيّة لـِ (1) أن قوة الاستنباط في هذا النظام تتخطّى نظيرتها في كتاب **المبادئ**. والمثل الأكثر إدهاشاً هو بديهية اللانهاية التي يجب أن تلحق بكتاب **المبادئ** إذا كان لا بدّ من اشتقاق مبادئ رياضية مقبولة معينة، فهذه البديهيّة تؤكد على وجود صنفٍ له عناصر لامتناهية العدد. لكنّ مثل ذلك الصنف هو في النظام الحالي في المتناول من دون عونٍ من البديهية، نعني الصنف V، أو $\hat{x}\ (x = x)$، فالقاعدة $3'$ توجد V، وكذلك وجود عناصر لامتناهية العدد تابعة لـ V، نعني، Λ، {Λ}، {{Λ}}، {{{Λ}}}، وهكذا.

ملاحظات إضافيّة

لقد أدخل استعمال الأقواس، في الصفحات المتقدِّمة، كوسيلة للدلالة على المجموعات المقصودة داخل الصيغ، وكان الإدخال جزءاً لا يتجزأ من الرمزية الأولية العديدة التي جرى تعريفها. ويُدلُّ على المجموعة، بهذه الطريقة تلقائياً، دون الحاجة إلى اتفاقات إضافية مكمِّلة. غير أن هذا الإجراء، البسيط نظرياً، ينتج في الممارسة أجمةً من الأقواس يكون من الملائم اختزالها إلى حدٍّ أقلّ وأسهل. بعدئذٍ، تُحذف الأقواس، إلا حيث ينشئ حذفها التباساً. ثمّ تُنَوّع الأقواس التي تبقى باستعمال المعقوفات، وذلك لتسهيل القراءة. ويظل الأسلوب الأكثر ميكانيكيّة، في الصفحات المتقدمة، معتبراً الرمزية الدقيقة والحرفيّة.

لقد كانت الرمزية الأولية أساس تطور المنطق المتقدّم، رمزية ثلاثية تتألف من: العضوية، والفصل القوي، والتسوير الكلّي. تجدر الملاحظة، الآن، أن هذا الاختيار للأوليات لم يكن ضرورياً، ولا في الحدّ الأدنى، فقد كان بإمكاننا أن نكتفي برمزين فقط، وهما: رمز التضمن ورمز التجريد في 7 و 11، لأننا إذا ابتدأنا بهذين الرمزين، يمكننا استعادة الرموز الثلاثة الأخرى بواسطة هذه السلسلة من التعريفات حيث ينظر فيها إلى «ε» و«η» على أنهما يشيران إلى أي متغيرات وأي حدود أيضاً شكّلها التجريد:

$\phi \supset \psi$ رمز لِ $\hat{\alpha}\,\phi \subset \hat{\alpha}\,\psi$.

$(\alpha)\phi$ رمز لـ $\hat{\alpha}\,(\phi \supset \phi) \subset \hat{\alpha}\,\phi$.

$\sim\phi$ رمز لـ $(\beta)\,(\hat{\alpha}\,\phi \subset \beta)$.

$\phi \mid \psi$ رمز لـ $\phi \supset \sim \psi$.

$\phi.\psi$ رمز لـ $\sim(\phi \mid \psi)\sim$.

$\xi = \eta$ رمز لـ $\xi \subset \eta \,.\, \eta \subset \xi$.

$\{\xi\}$ رمز لـ $\hat{\alpha}\,(\alpha = \xi)$.

$\xi \in \eta$ رمز لـ $\{\xi\} \subset \eta$.

يحتوي التعريفان، الأول والثالث أعلاه، على حيلة خاصة، فالمتغيّر α ليس حرّاً في ϕ أو، ψ وهذا الأمر يؤكّده اتفاق سابق لوحظ في التعليق على التعريف السابع والتعريف الثامن. لذا، $\hat{\alpha}\,\phi$ و$\psi\,\hat{a}$ هما تجريدان «فارغان» مثل $\hat{x}\,(7>3)$». الآن، يمكن التحقق بواسطة التعريف القديم للتجريد رقم 11 أن التجريد الفارغ يدلّ على V وΛ حسبما تكون القضية الموجودة فيه صادقةً أو كاذبة. والنتيجة هي أن $\psi \supset \phi$ كما تمّ تعريفها أعلاه تفيد أن $V \subset V$ (إذا كانت ϕ وψ صادقتين)، أو $V \subset \Lambda$ (إذا كانت ϕ كاذبة وψ صادقة)، أو $\subset V$ Λ (إذا كانت ϕ صادقة وψ كاذبة)، أو $\Lambda \subset \Lambda$ (إذا كانت ϕ وψ كاذبتين). لذا، فإن التعريف يجعل $\psi \supset \phi$ صادقة وكاذبة في حالات معينة مناسبة. وأيضاً، إن تعريف $\sim\phi$ يفيد أن الصنف الذي يسميه التجريد الفارغ $\hat{\alpha}\,\phi$ هو في كلّ صنف، أي إنه، Λ وهكذا $\sim\phi$ يكون لها المعنى العادي للنفي. ويمكن بسرعة رؤية التعريفات الستّة الأخرى أنها تمنح الصيغ الرمزية بالمعاني المقصودة.

جرت العادة، في علم المنطق، على التفكير بأن تصوّر الاشتمال لا ينطبق إلا على الأصناف. ومن هنا ينشأ السؤال عما هو التفسير المقصود للصيغة «$x \subset y$» باعتبارها رمزية أولية في هذا النسق الجديد، حيث x وy عنصران. لكن الجواب متضمَّنٌ في التعريف السابع للنظام السابق. وإذا درسنا التعريف السابع في ضوء الملاحظات الخاصة بـ «$x \in y$» الموجودة في بداية المقالة، نجد أن

«$x \in y$» جعادل «$x = y$» في ما يخص العناصر الأفراد.

إن الأساس في الاشتمال والتجريد أكثر أناقةً من الأساس الأسبق الثلاثي، غير أن لهذا الثلاثي فوائد معينة. إحدى الفوائد هي سهولة انتقالنا من القاعدة 3 إلى القاعدة $3'$، وإسقاطنا نظرية الأنماط. لأنه عندما يُعرَّف التجريد كما في التعريف رقم 11، فإننا نتوقع أن نجد حدّاً، كان بالتجريد من قضية، يُخفق أحياناً في تسمية صنفٍ، وهذا هو ما يحصل في النظام القائم على القاعدة $3'$. لكن عندما يكون التجريد أوليّاً، فإن احتمال السماح لحدٍّ كوّنه التجريد بالفشل في التسمية، هو أقل طبيعياً. وهذا الشيء ليس مستحيلاً. والواقع هو أن في حوزتنا مجموعة محكمة من البديهيّات والقواعد لمنطق مبنيٍّ على الاشتمال والتجريد ومن دون الأنماط[12].

الفائدة الثانية للأساس الثلاثي هي أن الرمزيات الأولية الثلاث تناظر ثلاثة أقسام من المنطق من الملائم تطويرها على التوالي، وهي: نظرية دوال الصدق، ونظرية التسوير، ونظرية الفئات. وهكذا، فإنه في المنطق الذي قُدِّم في الصفحات السابقة لهذه المقالة كانت القاعدتان الأولى والرابعة قد وفّرتا المبادئ المناسبة لنظرية دوالّ الصدق، كما اكتملت نظرية التسوير بفضل جمع القاعدتين 2 و5، والمبدأ الأول والقاعدة 3 (أو القاعدة 3) المنتمية إلى نظرية الأصناف. وفي النسق القائم على الاشتمال والتجريد، لزم جمع أجزاء المنطق الثلاثة، وبصعوبة، في أساس مركّب منفرد. أما سبب الرغبة في تطوير أجزاء المنطق الثلاثة المذكورة منفصلة فَيمْثُلُ في

---

(12) في الصفحات الأخيرة من: Willard van Orman Quine, «On the Theory of Types,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 3 (1938),

وللتنظيمات بالأنماط، انظر: «Logic Based on Inclusion and Abstraction,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 2 (1937).

تضادها المنهجي: إن الجزء الأول يخص طريقة البت، والثاني يمكن إتمامه لكنه لا يملك طريقة البت، والثالث لا يمكن إتمامه[13]. والسبب الثاني هو أنه بينما يمكن تطوير الجزأين الأوّلين بطريقة لا تفترض وجود أصناف أو أي نوع آخر من أنواع الكائنات، فإن الجزء الثالث لا يمكن تطويره[14]. لذلك، فإن فصل الأجزاء له فضيلة فصل الالتزامات الأنطولوجية الوجوديّة. والسبب الثالث هو أنه في حين أن الجزأين الأولين ثابتان من نواح جوهرية، فإن الجزء الثالث - نظرية الأصناف - مازال في حالة تأمّلات وتخمين. ولمقارنة نظريات الأصناف ذات البدائل المتعدِّدة الموجودة بين أيدينا الآن، أو التي يمكن ابتداعها بعد من الملائم أن نكون قادرين على التسليم بالأرضية المشتركة بين نظريّة دوالّ الصدق ونظرية التسوير، والتركيز على تنوّعات نظرية الأصناف، بخاصة. والحقيقة هي أنه يمكن الحصول على أنظمة البدائل الرئيسيّة لنظرية الأصناف، والتي لا تشمل أنماطاً، بمجرد تغيير القاعدة 3′».

إن أحد أمثلة هذه الأنظمة هو النظام الذي وضعه زيرميلو (Zermelo) عام 1908. أما سمته الرئيسيّة فتتمثَّل في القاعدة المعروفة باسم Aussonderung، وهي: القاعدة 3″: إذا افترض أن ϕ لا تحتوي على «x» فإن الصيغة $(\exists x)(y)[y \in x \equiv (y \in Z \,.\, \phi)]$ هي نظرية مبرهنة.

---

(13) لقد شرحت هذه النقاط باختصار في ص 82، 190، و245 وما يليها من: Willard van Orman Quine, *Methods of Logic* (New York: Holt, 1950), وهي تعود، بشكل رئيسي، إلى تشرش: Alonzo Church, «A Note on the Entscheidungsproblem,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 1 (1936), and Kurt Gödel, «Die Vollständigkeit des Axiome des Logischen Funktionenkalküls,» *Monatshefte für Mathematik und Physik*, vol. 37 (1930).

(14) انظر المقالة السادسة.

فإذا افترضنا، مقدّماً وجود أي صنف z، فإن القاعدة ″3 تضمن وجود صنف تلك العناصر من z الذي يحقق أيّ شرط مرغوب فيه، ϕ سواء أكان متراصفاً أم لم يكن. إن هذه القاعدة تمكننا من الانتقال، بالاستدلال من وجود أصنافٍ حاوية إلى أصناف مشمولة، إلا أنها لا تقدِّم لنا أي أصناف للبداية منها. (ما عدا Λ الذي يُحصل عليه باعتبار ϕ كاذبة لجميع قيم «y»). وهكذا، كان على زيرميلو أن يكمل القاعدة ″3 بإضافة مصادرات أخرى تختص بوجود الأصناف. وطبقاً لذلك أضاف مصادرات خاصة تؤمن وجود

$$(2)\ \{x,\ y\},\ \hat{x}(\exists\ y)\ (x \in y\ .\ y \in z),\ \hat{x}(x \subset y).$$

ولا يمكن وجود V في هذه النظرية. وذلك، لأنه إذا اعتبر z الموجود في القاعدة ″3 هو V، فإن هذه القاعدة ستصبح القاعدة 3 بالاختزال، وتؤدي، بالتالي، إلى مفارقة راسل. كذلك، يستحيل وجود z ـ لأي z، لأنه إذا وجد z ـ فسوف توجد $\{z, - z\}$ بحسب (2)، وأيضاً $\hat{x}\ (\exists\ y)\ (x \in y.\ y\ \in \{z,\ -\ z\})$, وهذه النتيجة هي V. لا يشمل الصنف في نظام زيرميلو أكثر من قسمٍ متناهي الصغر من عالم ذلك النظام.

وهناك نظام آخر يرجع إلى فون نيومان[15] (Von Neumann) يقسم العالم إلى أشياء يمكن أن تكون عناصر وأشياء لا يمكنها ذلك. وسأسمي الأشياء الأولى **عناصر**. وقد تمّ تبنّي مصادرات تختص بالانتماء من نوع يجعل موجودات زيرميلو عناصر عند نيومان. كما تمّ تبنّي مصادرات (مسلّمات) إضافية لوجود الأصناف عموماً،

(15) قدّم بيرنيز نسق بريمان على صورة وثيقة الشّبه بنموذج العرض الحالي، في:
Paul Bernays, «A System of Axiomatic Set Theory,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 2 (1937).

والعناصر، وغيرهما. وهدف هذه المصادرات هو تأمين وجود صنف يشمل **العناصر** التي تحقق أي شرط ϕ متغيراته المقيّدة محصورة بقيم من العناصر.

على مدى السنين، ومنذ نشر القسم الرئيسي للمقالة الحالية لأول مرّة، كان يشار في الأدبيّات، إلى النظام المؤسس على المبدأ الأول، والقاعدتين 1 و2 والقاعدة ′3، والقاعدتين 4 و5 بالرمزين NF («الأسس الجديدة» (New Foundations))، لذا، فلنتبنَّ هذا الاستعمال، فلهذا النظام NF بعض الفوائد التي تفوق ما لنظام زيرميلو سواء من حيث الأصناف التي توجد بالنسبة إليه ـ أو بمباشرة قاعدته الخاصة بوجود الفئة، مما يمكّن من تحاشي الإنشاءات المضنية. غير أن الواقع هو أن نظام فون نيومان له فوائد مساوية أو أعظم في مسألة وجود الأصناف. وعلى كلّ حال، إن كلّ الجهد المرتبط بالبراهين على وجود الأصناف في نظام زيرميلو يُرحَّل إلى البراهين على الانتماء في نظام فون نيومان.

والآن ينتهي بنا الأمر إلى إننا نستطيع أن نضاعف من فوائدنا ونتنج نظاماً أقوى وملائماً أكثر بإجراء تعديل على «الأسس الجديدة» (NF) بالطريقة التي عدّل بها فون نيومان نسق زيرميلو. والنظام الحاصل، وهو نسقي في كتابي **المنطق الرياضي**[16]، سأدعوه ML. وفيه ستحل قاعدتان، إحداهما تختص بوجود الأصناف، والثانية بوجود العناصر محلَّ القاعدة ′3 في NF. قاعدة وجود الأصناف تؤمن وجود الصنف الذي **عناصره**، كلها، تحقق أي شرط، ϕ سواء أكانت متراصفة أم خلاف ذلك. ورمزياً، وببساطة، يمكن جعلها القاعدة ″3 مع تغيير «$y \in z$» إلى «$(\exists z) (y \in z)$». أما قاعدة الانتماء

(16) في النسخة المنقّحة حيث أدخل تصحيح هام يرجع إلى وانغ (Wang).

فهي لتأمين العناصر للأصناف ذات الوجود بالنسبة إلى NF.

ويمكن شرح تفوق ML على NF إذا توجهنا باختصار إلى موضوع الأعداد الطبيعيّة، أي الصفر، 1، 2، 3، . . .، فلنفترضْ إننا عرّفنا الصفر و$x + 1$. عندئذٍ، يمكننا باتباع فريجه[17] أن نعرِّف عدداً طبيعياً بأنه ذلك الذي ينتمي لِكُلّ صنف y بشرط أن تحتوي y على صفر وتحتوي على $x + 1$ عندما تحتوي على x، فالقول إن z هو عدد طبيعي معناه القول بأن

$$(y)\ ([0 \in y\ .\ (x)\ (x \in y \supset x + 1 \in y)] \supset z \in y)\ (3)$$

والأمر الواضح هو أن (3) تصير صادقة عندما يأخذ z أيّاً من القيم 0، 1، 2، 3، وبالمقابل، يقال إن (3) لا تصير صادقة إلا عندما تأخذ z القيم 0، أو 1 أو 2 أو 3 أو.، والحجّة لذلك تكون باعتبار y الموجودة في (3)، بصورة خاصة، صنفاً عناصره صفر، 1، 2، 3، فقط. غير أن السؤال هو: هل هذه الحجّة الأخيرة تصحّ على NF؟ ففي نظام مثل NF حيث توجد بعض الأصناف المزعومة وبعضٌ لا يوجد، يمكننا، وبحق، أن نتساءل عن **وجود** صنفٍ عناصره كلها هي صفر، 1، 2، 3، . . .، وليس إلا، فإذا كان الجواب بالنفي، تكون النتيجة أن (3) تكفّ عن أن، تكون ترجمةً مطابقة «لِـ z هو عدد طبيعي»، وتصير (3) صادقةً لقيم لِـ «z» بجانب صفر، 1، 2، 3، . . .، من جهة أخرى، وفي ML حيث صفر، 1، 2، 3، . . .، عناصر وأصناف العناصر، كلها، موجودة، لا وجود لمثل هذا المأزق. هذا المأزق الذي ظهر الآن بلغةٍ حدسيّة يعود إلى الظهور في NF، لكن على مستوى البرهان الصوري

(17) Gottlob Frege, *foundations of Arithmetic* (New York: Philosophical Library, 1950). Reprint of *Grundgesetze der arithmetic*, 2 vols. (Jena: H, Pohle, 1893-1903).

ذي العلاقة **بالاستقراء الرياضي**. والاستقراء الرياضي هو القانون الذي ينصّ على أن أي شرط ϕ يصحّ على الصفر، ويصحّ على $x + 1$ عندما يصحّ على x، هو يصحّ على أي عدد طبيعي. أما البرهان المنطقي على هذا القانون فينطلق، ببساطةٍ من تعريف القضية «z هو عدد طبيعي» تعريفاً مثل (3) ثمّ اعتبار y في (3) صنفاً للأشياء المحققة لـِ ϕ غير أن هذا البرهان يخفق في NF مع ϕ غير المتراصفة نظراً إلى عدم وجود ضمانٍ لوجود صنفٍ للأشياء المحققة ϕ من ناحية ثانية، لا وجود لمثل هذا الإخفاق في ML، لأنه بوجود ϕ المتراصفة أو غير المتراصفة، فإن ML يؤمن وجود صنف يضمّ تلك العناصر التي تحقق ϕ كلّها.

يمكن للاستقراء الرياضي أن يكون مهماً بالنسبة إلى ϕ غير المتراصفة، فقد يحصل، على سبيل المثال، في البرهان، عدم وجود عدد طبيعي أخير، أي، $z \neq z + 1$ لِكُلّ قيم z المبرهنة (3). هذه النظرية جاهزة للتناول في (†677) ML، وهي تكافئ القول (†670) إن Λ لا تحقق (3). وفي NF يمكننا أن نبرهن على كلّ من

«$\Lambda \neq 0$» «$\Lambda \neq 1$» «$\Lambda \neq 2$» «$\neq 3$» . . .

وكل من «$0 \neq 1$»، «$1 \neq 2$»، «$2 \neq 3$»، . . . **إلى ما لانهاية**، غير إننا لا نعرف طريقة في NF للبرهان على أن Λ لا تحقق (3)، أو البرهان على أن $(z \neq z + 1)$ لجميع قيم z التي تحقق (3)[18].

---

(18) للمزيد عن هذا الموضوع، انظر: Willard van Orman Quine, «On ω-Inconsistency and a so-Called Axiom of Infinity,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 18 (1953).

والمراجع هناك المشيرة إلى روسر (Rosser) ووانغ (Wang). [والآن توجد براهين في حوزة سبيكر (Speaker)]. انظر: [*Proc N. A. S.* (1953)], pp. 972ff.

وهكذا يبدو ML أقوى من NF، بصورة جوهرية. لكن ازدياد القوة يجلب معه ازدياد مخاطر وجود تناقض خبيء. وهذا الخطر حقيقي، فأول نظرية أصناف كاملة وموضّحة بطريقة دقيقة، وهي نظرية فريجه، كشفت مفارقة راسل عن تناقضها[19]. وكذلك هناك نظريات أصناف مختلفة وجديدة تمكنت ببراهين أكثر براعة وجهداً من إظهار تناقضها، وبخاصة، كان هذا مصير النسخة الأسبق من ML ذاته[20]. ومع ذلك، فإنه من الأهمية بمكان

البحث عن براهين الاتساق ـ مع ذلك. يجب علينا أن نقرّ بأن أي برهان عدم تناقض هو نسبيّ، بمعنى، إننا لا يمكننا أن نثق به أكثر من ثقتنا بالنسق الذي يعمل البرهان ذاته داخله.

لذا، أنا مدين، بصورة خاصة، أن نشير إلى أن وانغ (Wang) الذي قد بيّن أن ML يكون متسقاً إذا كان NF متسقاً وهذا يعني عدم وجود سبب من أيّ نوع يمنعنا من الاستفادة من كامل حسنات ML الزائدة على NF. وفي الوقت نفسه يستمرّ الاهتمام بـ NF كوسيلة برهان إضافي على اتساق ML لأن كون NF هو الأضعف يجعله محتاجاً لبراهين اتساق إضافية أكثر من ML. وسنقوى إذا وجدنا برهاناً، على سبيل المثال، يثبت أن NF متسقة إذا كان نظام فون نيومان، والأفضل، إذا وجدنا نظام زيرميلو متسقاً.

وثمّة تلميحة أخرى تفيد أن NF أضعف من ML، وأنه يحتاج إلى مباشرة براهين عدم تناقض نسبي يمكن الوقوع عليها في حقيقة

---

(19) Frege, *Grundgesetze der arithmetic, vol. 2, Appendix.*

(20) انظر: Barkley Rosser, «The Burali-Forti Paradox,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 7 (1942), and S. C. Kleene and Barkley Rosser, «The Inconsistency of Certain Formal Logics,» *Annals of Mathematics*, vol. 36 (1935).

أن القاعدة 3 ـ وهي رزمة لا متناهية من المصادرات ـ تكافئ قائمة متناهية من المصادرات، كما بيّن هيلبيرن (Hailperin). وكان العدد 11، لكن عندما يكون العدد محدوداً لا يكون بذي أهمية، لأنه يمكن كتابته عدداً واحداً وشاملاً المبدأ الأول بالوصل. وهذا معناه اختزال NF إلى مجرد دوال ونظرية تسوير بالإضافة إلى مصادرة نظرية الفئة المفردة. من جهة أخرى، لم تكتشف طريقة لاختزال ML إلى نظرية دوال ونظرية التسوير وقائمة محدودة من مصادرات نظرية الأصناف.

لقد اقترحت في صفحات قليلة إن نسبة ML إلى NF هي كنسبة نسق فون نيومان إلى نظام زيرميلو. غير أنه، لا بدّ من الملاحظة أن ML يتفوق على نسق فون نيومان في مسألة وجود الأصناف، فنظام ML يؤمن وجود صنف العناصر المحققة أي شرط ϕ مهما كان، في حين إننا نجد أن وجود الصنف، في نظام فون نيومان يخضع لشرط هو أن تكون المتغيرات المقيّدة التابعة لـِ ϕ محصورة في العناصر. وهذا الشرط هام، لأن نتيجته خضوع نسق فون نيومان للصعوبة ذاتها في الاستقراء الرياضي التي دُوِّنت أعلاه بالنسبة لـِ NF، وهذه النتيجة كان قد أظهرها موستاوسكي (Mostowski). لذلك، وبطريقة ما، يناظر نظام فون نيومان

من حيث قوته نظام NF أكثر مما التناظر في القوة ML. وتوحي بهذا التناظر، أيضاً، حقيقة أن نظام فون نيومان يماثل NF من حيث إمكان اشتقاقه من عدد محدود من المصادرات مع نظرية دالّة الصدق ونظرية التسوير. وهكذا، يبرز ML كنظرية أصناف قوية وملفتة. ولهذا السبب، فإن برهان وانغ الخاص باتساق ML نسبة لـِ NF مرحَّب به أكثر.



المقالة السادسة

المنطق وتشييء الكلّيات

1

هناك من يشعر بأن قدرتنا على فهم الحدود العامة، ورؤية أحد الأشياء المادية مشابهاً للآخر، لا يمكن شرحهما إلا إذا وجدت كليات كموضوعات للفهم. وهناك من لم يجد أي قيمة مفيدة للشرح في مثل هذا اللجوء إلى منطقة كائنات تتعدّى الأشياء/ أو الموجودات المادية الموجودة في المكان والزمان.

ومن دون حل تلك المسألة، يظل من الممكن الإشارة إلى صورة معينة للخطاب تقتضي، **بوضوح**، وجود كائنات من نوع آخر، لنقل كليات، وتزعم التعامل معها، كما يمكن الإشارة إلى صور أخرى من صور الخطاب تفترض وجود تلك الكائنات بشكل غير صريح بوضوح، فهناك حاجة إلى معيار لتحقيق هذا الهدف، أي معيار التزام أنطولوجي، إذا كنا نريد أن نتكلم بمعنى ما عن أن نظريةً ما تعتمد على افتراض مثل هذه الأشياء أو أنها مستغنية عنها. وقد رأينا في ما سبق[1] أن مثل هذا المعيار لابد من وجوده في التسوير،

(1) انظر ص 67 وما يليها من هذا الكتاب.

وليس في الحدود المفردة للخطاب المفترض، ولا في الأسماء المدَّعاة. ولسوف يكون شاغلنا في هذه الصفحات فحصاً أدق لهذه الفكرة.

السوران «$x \exists$» و«(x)» يعنيان «يوجد كائن x بحيث» و«كل كائن x هو كذا». والحرف «x»، هنا والذي يدعى متغيّراً مقيّداً، هو مثل الضمير، فهو يستعمل في السور كمفتاح له يدخل إلى إحالة لاحقة، ثم يستعمل في النص الناتج للإشارة إلى السور المناسب. والصلة بين التسوير والكائنات التي تقع خارج اللغة، سواء أكانت كلياتٍ أو جزئيات تَمْثُلُ في الحقيقة التي مفادها أن صدق أو كذب قضية مسوّرة يعتمد اعتماداً جزئياً على ما نعتبره مجال الكائنات التي تتوجه إليها العبارات «بعض الكائنات x»، و«كل كائن x» ـ أي ما يدعى مجال قيم المتغيرات. ويعني تعامل الرياضيات الكلاسيكية بالكليات أو تأكيدها على وجودها، أنها تتطلب الكليات كقيم لمتغيراتها المقيّدة، فعلى سبيل المثال، عندما نقول:

($\exists$ x) (x عدد أوّلي. x > 1,000,000)،

فنحن نقول، هناك شيء هو أوّلي وهو يزيد على المليون، وإن أي كائن كهذا هو عدد، وبالتالي هو كلّي. وبصورة عامة، نقول إن الشرط الضروري والكافي لافتراض نظرية كائنات من نوع معين هو إذا كان بعض تلك الكائنات يجب حسبانه في عداد قيم المتغيرات لكي تكون القضايا التي تؤكدها النظرية قضايا صادقة.

وأنا لا أقترح بذلك اعتماد الوجود على اللغة، فالذي يجري بحثه التزام الخطاب التزاماً أنطولوجياً، وليس أنطولوجية الوضع، فالموجود لا يعتمد على استعمال المرء للّغة، عموماً، ولكن ما يقول المرء بوجوده هو الذي يعتمد.

إن معيار الالتزام الأنطولوجي المذكور أعلاه يطبق أول ما يطبق على الخطاب وليس على البشر. وأحد طرق عدم مشاركة المرء بالالتزامات الأنطولوجية لخطابه هو باتخاذه موقف عدم الجدّية، فالتزام أحد الوالدين بقبول وجود جدّة خيالية ساحرة وعَرَبة على شكل ثمرة اليقطين في سرده لقصة سندريلا (Cinderella) لا يزيد على قبوله بصدق القصة. وهناك حالة أخرى أهمّ، فيها يحرِّر الإنسان نفسه من الالتزامات الأنطولوجية لخطابه، هي هذه: بأن يبين أن بعض استعماله الخاص للتسوير الذي يشمل في بادئ الرأي التزاماً بأشياء معينة، يمكن تحويله إلى تعبير اصطلاحي بريء من الالتزامات. (انظر، على سبيل المثال، البند 4 الذي يلي). وفي هذه الحال، يمكن أن يقال، وبإنصاف، إن الأشياء المفترضة قد تم إبعادها باعتبارها خرافات ملائمة، ومن أساليب الكلام.

لا يستنفد سياقا التسوير «$(x)\,(\ldots x \ldots)$»، و«$(\exists\, x)\,(\ldots x \ldots)$» الطرق التي يظهر فيها المتغير «x» في الخطاب. والمتغير جوهري، أيضاً، للتعبير الاصطلاحي للوصف المفرد «الشيء x بحيث إن»، وفي التعبير عن تجريد الفئة: «فئة كل الأشياء حيث إن». وعلى كل حال، إن الاستعمال التسويري للمتغيرات شامل، بمعنى أن كل استعمال للمتغيرات المقيّدة يمكن **اختزاله** إلى مثل هذا الاستعمال، فكل قضية تحتوي على متغيّر تمكن ترجمتها، بواسطة قواعد معروفة، إلى قضية لا يكون للمتغير فيها سوى الاستعمال التكميمي[2]. وكل الاستعمالات الأخرى للمتغيرات المقيّدة يمكن شرحها بوصفها ملخّصات لسياقات لا تظهر فيها المتغيّرات إلا كمتغيرات تسوير.

وصحيح، أيضاً القول إن أي قضية تحتوي على متغيرات تمكن

(2) انظر ص 161 وما يليها من هذا الكتاب.

ترجمتها بواسطة قواعد أخرى، إلى قضية لا تستعمل فيها المتغيرات إلا للتجريد الصنفي[3]، وبواسطة قواعد أخرى، تُترجم إلى قضية تستعمل فيها المتغيرات للتجريد الخاص بالدوالّ (كما في تشرش)[4]. ونحن سنظل متمسكين بمعيار الالتزام الأنطولوجي السالف الذكر، بغض النظر عن أي من أدوار المتغيرات يمكن اعتباره جوهرياً.

وهناك طريقة فذّة اخترعها شونفينكل (Schönfinkel) وطوّرها كاري (Curry) وآخرون، متحررة من المتغيرات كلها عن طريق اللجوء إلى نظام من الثوابت، تدعى المركّبات، تعبر عن وظائف منطقية معينة. وطبيعي أن لا يكون تطبيق معيار الالتزام الأنطولوجي ممكناً على خطاب مشكّل من المركّبات. وحالما نعرف الطريقة المنظمة لترجمة القضايا التي تستعمل المركّبات في الاتجاهين، والقضايا التي تستعمل المتغيّرات، لا تعود هناك صعوبة في ابتداع معيار مكافئ للالتزام الأنطولوجي الخاص بالخطاب المركّب. وسيظهر أن الكائنات التي تفترضها القضايا التي تستعمل المركّبات، بمثل هذا التفكير، هي الكائنات عينها التي يجب حسبانها حججاً أو قيماً لدوالّ، لكي تكون القضية المدروسة صادقةً.

غير أن معيارنا الخاص بالالتزام الأنطولوجي ينطبق بصورة رئيسيّة وجوهرية على صورة التسوير العادية للخطاب. والتأكيد على صحة المعيار في هذا التطبيق ليس إلا مجرد القول أن لا فرق قد حُدِّد بين «يوجد»، الموجود في «يوجد كليات»، و «يوجد حيوانات وحيدة القرن ولها جسم فرس وذيل أسد»، و«يوجد القنطورات»

(3) انظر ص 174 وما يليها من هذا الكتاب.

(4) Alonzo Church, «A Set of Postulates for the Foundation of Logic,» *Annals of Mathematics*, vol. 34 (1933), pp. 839-864.

وبين «يوجد» في «$(\exists x)$»، وفي «يوجد كائنات x بحيث إن».
لمعارضة المعيار كما طبق على صورة الخطاب التسويرية العادية معناها القول، وببساطة، إما أن الصيغة الرمزية التسويرية العادية قد أعيد اسعمالها بمعنى جديد (ولا تهمنا هذه الحالة)، أو، أن الصيغة «يوجد» الموجودة في «يوجد كليات». والصيغ الأخرى قد أعيد استعمالها بمعنى جديد (وهذه الحالة لا تهمنا أيضاً).

إذا كان ما نريد هو مقياس يساعدنا على تقييم الالتزامات الأنطولوجية لنظرية أو أخرى من نظرياتنا، وفي تغيير تلك الالتزامات عن طريق مراجعة نظرياتنا، فإن المعيار الذي بين أيدينا يلائم أهدافنا تماماً، لأن الصورة التسويرية هي صورة معيارية ملائمة لصياغة أي نظرية. وإذا كنا نفضِّل صورة لغوية أخرى، مثلاً، صورة المركِّبات، يظل بإمكاننا أن نطبق معيارنا الخاص بالالتزامات الأنطولوجية مادمنا نقبل بروابط منظمة مناسبة بين اصطلاحات اللغة المنحرفة ولغة التسوير المألوفة.

أما استعمال المعيار الذي يثير نزاعاً جدلياً، فمسألة مختلفة، فكّر مثلاً بالإنسان الذي يعلن عن رفضه للكليات ويظل يستعمل، ومن دون وازع أياً وكلاً من أجهزة التفكير التي يسمح أكثر الأفلاطونيين جموحاً لنفسه باستعمالها، فإذا ما طبقنا معيارنا الخاص بالالتزامات الأنطولوجية على هذا الإنسان، يمكنه أن يحتج قائلاً إن الالتزامات غير المقبولة، والتي ننسبها إليه، تعتمد على تفسيرات غير مقصودة لأقواله. ووضعه هو من الوجهة القانونية في حرز أمين فلا تمكن مهاجمته ما فتئ راضياً بحرماننا من ترجمة نعجز من دونها عن الأمل بفهم ما يريد. ويندر حصول عجب عندما يكون علينا أن نحدد الأشياء التي يفترض خطابٌ وجودها ونكون عاجزين عن ترجمة ذلك الخطاب إلى نوع من اللغة تنتمي إليه الصيغة «يوجد».

ثمّ هناك الفلاسفة المدافعون عن اللغة العادية، فلا ريب أن «يوجد» تنتمي إلى لغتهم، لكنهم ينظرون باستنكار إلى معيار التزام أنطولوجي يحول ترجمة قضية واقعية أو متخيّلة إلى صورة تكميلية. ومصدر الإزعاج هذه المرة يقوم في أن الاستعمال الاتفاقي لـ «يوجد» في اللغة العادية لا يعرف حدوداً بالمقارنة مع ما يمكن الالتزام به في الخطاب العلمي الذي يصاغ صياغة مجتهدة بلغة التسوير. وإن الانشغال الفقهي اللغوي بالاستعمال اللافلسفي للمصطلحات هو المطلوب، تماماً، في أبحاث قيّمة كثيرة، لكنه يهمل ناحية مهمة من التحليل الفلسفي لعدم وجود علاقة لها ـ نعني الناحية الخلاقة التي تدخل في التحسين التقدّمي للغة العلم. وفي إطار هذه الناحية من التحليل الفلسفي يمكن أن يحصل تبنٍّ حرّ لأي مراجعة للصور والاستعمالات الرمزية التي تبسِّط النظرية، وكل ما يسهِّل الحسابات، وكل ما يزيل الحيرة الفلسفية مادامت قضايا العلم، جميعها، يمكن ترجمتها إلى التعبير الاصطلاحي المنقّح من دون خسران في المضمون ذي العلاقة بالمشروع العلمي. والحقيقة هي أن اللغة العادية تظل لغة جوهرية، وهي كذلك ليس لكونها أصلية فقط، ولكن باعتبارها أيضاً الوسط الذي يتم فيه التوضيح النهائي لاستعمالات اصطناعية، بواسطة صياغات متقنة. غير أننا عندما نفسِّر قوانين الاستدلال المنطقي وتحليلات مثل تحليلات فريجه للعدد الصحيح، أو ديدكاند للعدد الحقيقي أو فايرشتراس (Weierstrass) للنهاية، أو راسل للوصف المفرد[5]، لا نكون معنيين باللغة العادية، بل بإحدى نسخ اللغة العلمية المنقَّحة. وليس إلا بهذه الروح نستطيع بكل تناسب أن نبحث في الاقتضاءات الأنطولوجية لأحد المخططات

(5) انظر ص 270 وما يليها في هذا الكتاب.

المنطقية الواقعية أو المتخيّلة لجزء من العلم أو للعلم كله. لقد كان ذوو الحماسة الفلسفية للغة العادية محقين في شكهم بالكفاية النهائية لأي معيار فرضيات أنطولوجية للغة العادية، لكنهم أخطأوا بافتراضهم عدم وجود إمكانية للكلام، أبعد من ذلك، على المسألة الفلسفية للافتراضات الأنطولوجية.

وغالباً ما يمكننا أن نتكلم بطريقة غير دقيقة عن افتراضات أنطولوجية على مستوى اللغة العادية، ولكن ذلك لا يكون له معنى إلا إذا كان لدينا فكرة عن أكثر الطرق وضوحاً لتخطيط الخطاب المدروس بلغة التسوير. وهنا، في هذه الحالة، يوقعنا في الخطأ استعمالنا «يوجد» في اللغة العادية، أي يكون الاستعمال خاطئاً جداً، إذا ما تابعناه كعلماء فقه لغة، غير معنيين بالطرق الجاهزة للتخطيط المنطقي.

وقد يحصل أن لا نستطيع أن ننتج معنى للالتزام الأنطولوجي، ولو كان الأضعف والأبعد، وذلك بالنسبة إلى لغة غريبة L، بالرغم من أكثر المحاولات عنايةً. وقد لا توجد طريقة موضوعية لإنشاء ترابط بين L ونوع لغتنا المألوفة بحيث يمكن أن نحدِّد في L أي مشابه تسويري، أو «يوجد». إن مثل هذا الارتباط لا يحصل حتى مع رجل يتمتع بطلاقة لغوية في اللغتين ويمكنه الترجمة في الاتجاهين بفقرات وعلى مستوى العمل، في مثل هذا الوضع، يكون البحث عن الالتزام الأنطولوجي في L هو، وببساطة، إسقاط صفة محلية من صفات المخطط الفكري لدائرتنا الثقافية يتعدى مجال معانيها، فالكائن أو الشيئية غريبة عن المخطط الفكري للمتكلم بلغة L.

2

تُعرض المبادئ، في منطق التسوير، وكما في صورتها العادية، بالشكل التالي:

$[(x)(Fx \supset Gx).(\exists x)Fx] \supset (\exists x)Gx$ (1).

وتمثل «Fx» و«Gx» أي قضية، مثلاً: «x هو حوتٌ» و«x يسبح». والحرفان «F» و«G» يعتبران، أحياناً، متغيّرين يتلقيان قيماً من صفات أو أصناف، مثلاً، الحوتيّة والسباحة، أو، نوع الحيتان وصنف الأشياء التي تسبح. والآن ما يفرق الصفات عن الأصناف ليس إلا أن الأصناف تظل متكافئة عندما يكون لها العدد ذاته من الأعضاء، بينما يمكن للصفات أن تتباين حتى لو كانت صفات لذات الأشياء، فقط، وجميعها. لذا، إذا طبقنا قانون تماثل اللامتمايزين[6] على نظرية التسوير، فإننا سنتجه إلى اعتبار الأصناف قيماً لـ «F»، و«G»... إلخ، وليس الصفات.

والعبارات الثابتة التي تحل «F» و«G» محلها، أي المحمولات أو الحدود العامة، مثل، «هو حوتٌ» و«يسبح» تعتبر أسماء أصناف. لأن أسماء الأشياء التي تمثلها المتغيّرات هي قيم المتغيّرات. ويعود الفضل إلى تشرش[7] لاقتراحه الإضافي المهم الذي مفاده أن المحمولات التي تسمّي أصنافاً يمكن النظر إليها على أنها صفات لها وليست معاني.

غير أن السبيل الأفضل هو سبيل آخر، فيمكننا النظر إلى (1) وصور صحيحة متشابهة على أنها مخططات أو مصوَّرات تجسِّد صورة كل من القضايا الصادقة المختلفة، فعلى سبيل المثال:

---

(6) انظر ص 143 من هذا الكتاب.

(7) Alonzo Church, «A Formulation of the Logic of Sense and Denotation,» in: Paul Henle, Horace M. Kallen [and] Susanne K. Langer, eds., *Structure, Method, and Meaning; Essays in Honor of Henry M. Sheffer*, With a Foreword by Felix Frankfurter (New York: Liberal Arts Press, 1951).

(2) $[(x)$ (x ذو كتلة $\supset x$ له امتداد). $(\exists x)$ (x ذو كتلة)$] \supset$ $(\exists x)$ (x له امتداد).

فلا حاجة، هنا، إلى اعتبار «له كتلة» و«ذو امتداد» في (2) أسماء أصناف أو أي شيء آخر، كما لا حاجة إلى اعتبار «F» و«G» في (1) متغيرين، والأصناف أو أي شيء آخر قيماً لهما. والسبب هو في تذكرنا لمعيارنا الخاص بالالتزام الأنطولوجي، وهو: الشرط الضروري والكافي لافتراض نظرية كائناً ما، هو إذا وجدت الحاجة إليه كقيمة من قيم المتغيرات المقيّدة التي هدفها أن تجعل القضايا التي تؤكدها النظرية قضايا صادقة. ليس «F»، و«G» بمتغيرين متقيّدين، لذا، لا حاجة لاعتبارهما أكثر من محمولين زائفين، أي فراغين في مصوَّر قضية.

في أكثر أجزاء علم المنطق ابتدائيةً، أي منطق دوالّ الصدق[8] تعرض المبادئ، عموماً، برموز «p» و«q»...، إلخ. وهي تحل محل قضايا مكوّنة، على سبيل المثال، «$[(p \supset q). \sim q] \supset \sim p$» وينظر إلى الرموز «p» و«q»...، إلخ.، أحياناً، على أنها تتلقى كقيم كائنات من نوع ما، وبما أن العبارات الثابتة التي تمثلها «p» و«q»، هي قضايا، فإن تلك القيم المفترضة لابد أن تكون كائنات، ومنه تكون القضايا أسماء. وكانت تدعى هذه الكائنات **قضايا** أحياناً. وكلمة «قضايا» في استعمالها هذا لا ترادف كلمة «العبارة» (المعروفة)، بل هي تشير إلى كائنات مجرّدة افتراضية من نوع ما. ومن جهة أخرى، لقد أريد من القضايا، بخاصة من قبل فريجه[9]، أن تسمي أحد

(8) انظر ص 160 ـ 161 من هذا الكتاب.

(9) Gottlob Frege, «On Sense and Nominatum,» in: Herbert Feigl and Wilfrid Sellars, eds., *Readings in Philosophical Analysis* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1949).

كائنين، المدعوين قيمتي الصدق، وهما: الصدق والكذب. غير أن السبيلين اصطناعيان، وطريقة فريجه مفضّلة لاتّساقها مع قانون تماثل الكائنات غير المتمايزة، فيحسنُ أن ينظر إلى القضايا تلك **كمعان** للعبارات، كما أشار فريجه، وليس الأسماء التي تسميها القضايا، هذا إذا كان لابد منها.

غير أن السبيل الأفضل يظل العودة إلى النظرة العادية التي تفيد أن الأسماء نوع واحد من التعابير والقضايا نوع آخر، فلا حاجة للنظر إلى العبارات على أنها أسماء، ولا النظر إلى«p» و«q»...، إلخ. كمتغيرات تتلقى قيماً لها كائنات تسميها القضايا، لأن استعمال «p» و«q»... إلخ ليس استعمالاً لها كمتغيرات مقيّدة خاضعة للأسوار. إذ يمكننا أن ننظر إلى «p» و«q»...، إلخ كحروف تخطيطية تقارن «F»، و«G»...، إلخ، ويمكننا أن ننظر إلى وصفها كل السطر «$[(p \supset q). \sim q] \supset \sim p$»، وينظر إلى الرموز «p» و«q» مثل (1) كمخطط أو مصوَّر، وليس كقضية، بحيث تكون العبارات الواقعية، كلها، والتي لها الصورة الموصوفة، عبارات صادقة. والحروف التخطيطية «p» و«q»...، إلخ، هي في المخطط لتحل محل قضايا مكونة، تماماً مثلما هي الحروف التخطيطية «F»، و«G»...، إلخ، هي في المخطط لتحل محل المحمولات، ولا يوجد في منطق دوالّ الصدق أو التسوير شيء يجعلنا ننظر إلى القضايا أو المحمولات على أنها أسماء لأي كائنات، أو يجعلنا ننظر إلى هذه الحروف التخطيطية على أنها متغيّرات تتلقى، كقيم لها، أياً من هذه الكائنات، فالمتغير المقيّد، وحده، يتطلب قيماً.

لنقطعْ تقدّمنا الآن بما فيه الكفاية لنوضح تمييزات جوهرية، فلنأخذ التعبيرين التاليين: $x + 3 > 7$ و $(x) (Fx \supset p)$، فالتعبير الأول قضية. وهو ليس جملة مغلقة، أو قضية بسبب وجود «x» الحرّة، ولكنه قضية مفتوحة يمكنه أن يقع في سياق تسويري ليشكل

جزءاً من العبارة. أما التعبير الآخر «$(x)\ (Fx \supset p)$» فليس بجملة إطلاقاً، وإنما هو مخطَّط، هذا إذا تبنّينا الموقف نحو «F» و«p» الموصى به في الفقرة السابقة، فالمخطط «$(x)\ (Fx \supset p)$» لا يمكن إدخاله في تكميم ليشكل جزءاً من عبارة، لأن الحروف التخطيطية ليست متغيرات مقيّدة.

إن الحرف «x» هو متغيّر قابل للتقيّد ـ أي هو الذي قيمه أعداد، ونتمول ذلك على أساس افتراض مؤقت لأهداف تختص بـ «$x + 3 > 7$». والمتغير **يقوم مقام أسماء** أعداد، مثلاً الأعداد العربية، أما **قيم** المتغير فهي الأعداد نفسها. والآن، بما أن الحرف «x» يحل محل أعداد (وأسماء أخرى للأعداد)، كذلك فإن الحرف «p» يحل محل عبارات (وجمل بعامة). وإذا حُسبت القضايا، مثل الأرقام، أسماء لكائنات معينة، وحُسبت «p» مثل «x» متغيراً مقيّداً، فإن **قيم** «p» تكون مثل هذه الكائنات التي تكون القضايا أسماء لها. غير أنه، إذا عاملنا «p» كحرف تخطيطي، أي كقضية زائفة وغير مقيّدة، عندئذ نتخلّى عن فكرة أسماء القضايا. ويظل القول صحيحاً بأن مقام «p» في القضايا كمقام «x» في الأعداد. غير أنه، بينما تتلقى «x» القابلة للتقيّد الأعداد قيماً، فإن «p» غير القابلة للتقيّد ليس لها قيم إطلاقاً. ولا تكون الحروف مؤهلة لتكون متغيرات جوهرية تتطلب عالماً من الأشياء قيماً لها، إلا إذا جاز تقييدها لهدف إنتاج عبارات فعلية عن هذه الأشياء.

«F» هو على قدم المساواة مع «p»، فإذا اعتبرت المحمولات أسماء لكائنات معينة، وعوملت «F» كمتغير يمكن تقييده، فإن قيم «F» كمتغير يمكن تقييده هي كائنات أسماؤها المحمولات. غير أنه إذا عاملنا «F» كحرف تخطيطي، أي كمحمول زائف ولا يمكن تقييده، عندئذ، نتخلّى عن فكرة أسماء المحمولات، وقيم «F». وببساطة نقول إن «F» تقوم مقام المحمولات، أو، بلغة أكثر جوهرية، نقول إن «Fx» تحل محل القضايا.

والنتيجة هي أنه إذا كان لا يهمنا أن نستعمل «x» استعمالاً صريحاً أو ضمنياً في الأسوار، فإن الوضعية التخطيطية لـ«p» و«F» ستلائم «x» ملائمة متكافئة. وهذا معناه معاملة «x» في «x + 3 > 7» وفي سياقات مماثلة كرقم زائف، لكن مع التخلّي عن فكرة وجود أعداد تسميها أرقام. وهنا، في هذه الحالة تصير «x + 3 > 7» مثل «(x) (Fx ⊃p)» أي مجرّد مخطط أو عبارة زائفة تشارك العبارات الجوهرية بصورتها (مثل«2 + 3 > 7»)، لكنها عاجزة عن تسويرها في عبارة.

وكلا التعبيرين المتقدمين «x + 3 > 7» و«(x) (Fx⊃p)» يختلفان، بوضعيتيهما عن مثل التعبير الآتي:

(3) (∃ *a*) (φ v ψ).

بالمعنى الذي ورد في المقالة الخامسة، فـ (3) يقع في مستوى من معاني الألفاظ هو المستوى التالي فوق «x + 3 > 7» و«(x) (Fx ⊃p)»، وهو: أنه يمثل اسماً في قضية، أو يمكن أن يكون كذلك حالما نحدِّد اختياراً خاصاً لتعابير الحروف اليونانية للإشارة إليه. ومخطط مثل «(x) (Fx ⊃ p)»، هو على العكس ليس اسماً لقضية، بل ليس اسماً لأي شيء، إنه **ذاته** قضية زائفة، مصمَّمة لتتمظهر في صورة تتجلّى فيها قضايا مختلفة، فليست نسبة المخططات للقضايا كنسبة الأسماء إلى الأشياء، ولكن كنسبة كتلة المعدن إلى القطعة المعدنية التي قيمتها خمسة سنتات.

الحروف اليونانية هي متغيرات مثل «x»، لكنها متغيّرات تقع في قسم من اللغة مصمّم، بصور خاصة، للكلام **على** اللغة. لقد فكرنا، مؤخراً، باعتبار «x» متغيراً يتلقى أعداداً كقيم له، وهكذا يقوم مقام أسماء الأعداد، والآن، وبالمقابل، تُعتبر الحروف اليونانية متغيّرات

تتلقى قضايا أو تعابير أخرى كقيم لها، وهكذا تحل محل **أسماء** هذه التعابير (مثلاً، الاقتباسات). لاحظ أن الحروف اليونانية هي متغيّرات جوهرية وقابلة للتقيّد ذات صلة بأسوار ذات صيغ لغوية مثل «مهما كانت القضية φ»، و«توجد العبارة ψ بحيث إنّ».

وهكذا تتضاد «φ» مع «p» من ناحيتين أساسيتين: **الناحية الأولى** هي أن «φ» متغير يتلقى القضايا كقيم له، بينما «p»، في ترجمتها التخطيطية، ليست متغيراً إطلاقاً (بمعنى تلقّي قيم). والناحية الثانية هي أن «φ» هي جوهرية مادية من الناحية التصويبية، وتحتل محل أسماء الجمل، بينما صفة «p» هي صفة القضية من الوجهة النحوية، وتحتل محل قضايا.

هذا التضاد الأخير جعله استعمال (3) غامضاً بصورة خطرة، مما يظهر الحرفين اليونانيين «φ» و«ψ» في وضعية (جملة) لا وضعية جوهرية. غير أن هذا الاستعمال لا معنى له إلا مع القاعدة الاصطناعية الخاصة المذكورة في المقالة الخامسة المتعلقة بإدخال حروف يونانية في عداد علامات اللغة المنطقية. وبحسب تلك القاعدة، تبدو (3) اختصاراً للعبارة المادية الجوهرية الآتية:

إن نتيجة وضع المتغير *a* والقضيتين φ وψ في الفراغات المناسبة على التوالي «(V) (∃)» فهنا تقع الحروف اليونانية في مواقع الاسم (مشيرة إلى متغير وإلى قضيتين)، والكل، بدوره، هو اسم. وفي بعض كتاباتي، مثلاً، كنت قد أصررت على ملائمة الاستعمال المضلّ (3) مع جهاز سلامة على صورة نمط معدَّل من علامات النص، هكذا:

$$\ulcorner(\exists\ \alpha)\ (\phi \lor \psi)\urcorner$$

هذه علامات تفيد أن الكل هو مثل نص عادي، اسم يشير إلى تعبير، كما أنها تفصل، وبشكل بارز، تلك الأجزاء من النص التي

سيترجم إليها استعمال الحروف اليونانية والعلامات المنطقية معاً بطريقة غير مألوفة. وعلى كل حال، فإن علامات النص غير الحقيقية هذه تحذف في معظم الأدب المكتوب. أما استعمال معظم باحثي المنطق ممن يهتم بالمحافظة على التمييزات المتعلقة بمعاني الألفاظ، فهو المشروح في المقالة الخامسة (بالرغم من استعمال حروف ألمانية أو لاتينية سوداء داكنة بدلاً من الحروف اليونانية).

يكفينا إلى هذا الحد استعمال الحروف اليونانية، فسوف تعود إلى الظهور كوسيط عملي في الجزأين 5 ـ 6، لكن علاقة وجودها الحالي هي، وبكل بساطة، ليست بعلاقة وجود حالي. وإن التمييز الذي يهمنا في الصفحات الحالية، نعني التمييز بين القضية والمخطط، ليس تمييزاً بين استعمال التعابير وذكرها، فأهميته تقع في مكان آخر، كلياً. وإن أهمية المحافظة على وضعية تخطيطية لـ «p»، و«q». إلخ، و«F»، و«G». . . إلخ، وليس معاملة تلك الحروف كمتغيرات يمكن تقييدها، هي إننا (أ) ممنوعون من إخضاع تلك الحروف للتسوير، و(ب) ولا نعود نعتبر القضايا والمحمولات أسماء لأي شيء.

3

على القارئ، بعد الآن، أن يفكر بأن التوصية المتعلقة بالوضعية التخطيطية لـ «p»، و«q»، . . . إلخ. و«F»، و«G»، . . . إلخ، قد ولّدها رفض السماح بوجود كائنات مثل الأصناف وقيم الصدق. غير أن هذا ليس هو الحقيقة. إذ كان من الممكن وجود سبب جيد، كما سوف نرى حالياً، لقبول مثل تلك الكائنات، والسماح بأسماء لها، وبقبول متغيرات يمكن تقييدها وتتلقّى مثل تلك الكائنات ـ أي الأصناف وغيرها ـ كقيم لها. إن اعتراضي الحالي هو، فقط، على استعمال

القضايا والمحمولات ذاتها كأسماء لمثل هذه الكائنات ولأي من الكائنات، وبالتالي تعيين هُوية «p»، و«q»، . . . إلخ، الموجودة في نظرية دوالّ الصدق، و«F»، و«G»، . . . إلخ، في نظرية التسوير بواسطة متغيّرات يمكن تقييدها، فلدينا «x»، و«y»، . . . إلخ، للمتغيّرات التي يمكن تقييدها، وإذا أريد إنشاء تمييز بين متغيّرات الأفراد ومتغيّرات الأصناف أو قيم الصدق، يمكننا أن نضيف أبجدية متميزة، لكن يظل هناك ما يبرِّر المحافظة على الوضعية التخطيطية لـ «p»، و«q»، . . . إلخ، و«F»، و«G»، . . . إلخ.

وأحد الأسباب يَمْثُلُ في أن ترجمة «Fx» إلى أنها تؤكد عضوية χ في صنف، يمكن أن تؤدي في العديد من نظريات الأصناف إلى جدار تقني مسدود. ذلك لأن هناك نظريات لا يكون فيها كل شرط على x مناسباً لتحديد صنف، ونظريات لا يكون فيها كل شيء مناسباً ليصير عضواً في الأصناف[10]. في مثل هذه النظرية يمكن أن تمثِّل «Fx» أي شرط على أي شيء x بينما «(x ∈ y)» لا تقدر على ذلك.

غير أن العيب الرئيسي لتمثّل الحروف التخطيطية للمتغيّرات المقيّدة هو أنه يؤدي إلى وصف كاذب للالتزامات الأنطولوجية لمعظم خطابنا، فعندنا نقول إن بعض الكلاب أبيض اللون،

(4) $(\exists x)$ (x كلب، x أبيض)

فإننا لا نلزم أنفسنا بمثل هذه الكائنات المجردة كنوع الكلاب أو صنف الأشياء البيضاء[11]. لذا من الخطر ترجمة الكلمتين «كلب» و«أبيض»، على أنهما أسماء كائنات كهذه. غير أننا نقوم بذلك العمل

(10) انظر، على سبيل المثال، ص 171 ـ 172، و176 وما يليها من هذا الكتاب.
(11) انظر ص 69 من هذا الكتاب.

وحده إذا كنا، ونحن نمثّل صورة (4) مثل «$(\exists x)$ (Fx. Gx)» نعتبر «F»، و«G»، متغيرين في صنف يمكن تقييدهما.

وطبعاً، يمكننا أن نتحول إلى الصورة الواضحة «$(\exists x)$ $(x \in y \ . \ x \in z)$» عندما نريد أن تكون متغيرات الصنف مقيّدة (كذلك، يمكننا أن نستعمل بدلاً من «y» و«z» نمطاً متميزاً من المتغيرات للأصناف). ومع إننا لا نقرّ بأن الحدين العامين «كلب» و«أبيض» هما اسمان لنوع الكلاب وصنف الأشياء البيضاء، فإن البحث عن أسماء جوهرية لتلك الكائنات المجردة ليس بعيداً، نعني الحدين المفردين «نوع الكلاب» و«صنف الأشياء البيضاء».

والحدود المفردة التي تسمي كائنات تحل محل متغيّرات تقبلها قيماً لها، ووفقاً لذلك نحصل على:

(5) $(\exists x)$ (نوع الكلاب $\in x$. صنف من الأشياء البيضاء $\in$ x)

كمثلٍ عن الصورة «$(\exists x)$ $(x \in y \ . \ x \in z)$». و (5) هي مثل (4) أيضاً، مثلٌ عن الصورة «$(\exists x)$ (Fx. Gx)»، لكن (4) ليست صورة «$(\exists x)$ $(x \in y \ . \ x \in z)$».

أنا أسلِّم بأن (4) و(5) ككلّين هما قضيتان متكافئتان. غير أنهما تتباينان في أن (4) تنتمي إلى ذلك الجزء المحايد من اللغة في مسألة وجود الأصناف، بينما (5) تلائم ذلك الجزء الأعلى من اللغة الذي تُفترض فيه الأصناف قيماً للمتغيرات. القضية (5) نفسها هي عيّنة منحلّة وأدنى من ذلك الجزء الأعلى من اللغة، وذلك بمعنيين هما: عدم شمولها على تسوير للأصناف، وكقضية هي تكافئ (4). وبوصفها قضية فهي أن تشبيه الحروف التخطيطية بالمتغيرات المقيّدة، الأمر الذي كنت أندِّد به بعنف، يجب التسليم بنفعه بمقدار ما، إذا شئنا أن نتحرك بيسر منتقلين من نطاق المنطق الابتدائي البريء من الأنطولوجيا

إلى نظرية أصناف أو كائنات مجردة أخرى، بأقل ما يمكن من ملاحظة عملنا. وهذه العملية يكون مرغوباً فيها، إما بدافع إخفاء لا قيمة له، أو بدافع قيّم هدفه التأمل في الأصول. وبالدافع الثاني، سأعمل على استثمار الإجراء الوارد في الجزأين 4 ـ 5. والإجراء مفيد لهذا الغرض لعيوبه.

إن حقيقة **كون** الأصناف كلّيات، أو كائنات مجردة، تصبح غامضة عند الكلام على الأصناف بأنها تجمّعات أو مجموعات، فتشبيه صنف الحجارة، مثلاً، بكومة من الحجارة. والكومة هي، وبالفعل، شيء مادي، تماماً مثل الحجارة التي تؤلفه، لكن صنف الحجارة في الكومة لا يمكن مطابقته مع الكومة. ذلك لأنه إذا صح ذلك، فإنه يمكن، وبنفس الطريقة، مطابقة صنف آخر مع الكومة ذاتها، نعني صنف جزيئات الحجارة في الكومة. غير أن هذه الأصناف يجب تمييزها، لأننا إذا أردنا أن نقول، مثلاً، إن أحدها يحتوي على مئة عضو، بينما يحتوي الآخر على تريليون من الأعضاء، فالأصناف كائنات مجرّدة، ويمكن أن ندعوها تجمعات أو مجموعات، إذا رغبنا، إلا أنها كلّيات. نعني ما فتئ هناك أصناف.

هناك مناسبات تستدعي الكلام المباشر على الأصناف[12]. وإحدى هذه المناسبات هي عندما نعرف الجدّ بواسطة الوالد، بطريقة فريجه، على النحو التالي: x هو جدّ y إذا كانت x تنتمي إلى **كل صنف** يحتوي على y وعلى جميع آباء أعضائه[13]. لذلك، هناك دافع جدّي لتسوير الأصناف، وبدرجة مكافئة، هناك محلّ للحدود المفردة التي تُسمّى أصنافاً ـ حدوداً مفردة، مثل «نوع الكلاب» و«صنف أجداد نابوليون».

(12) انظر ص 67 وما يليها من هذا الكتاب.

(13) لاحظ المماثلة بين هذا التعريف و(3) في ص 179 ـ 180 من هذا الكتاب.

إن منع الحدود العامة أو المحمولات من أن يكون لها وضعية أسماء أصناف لا يعني إنكار وجود أصناف معينة مرتبطة بمحمولات بغير طريقة تسميتها، وذلك في معظم الأحيان (أو دائماً، بعيداً عن عوالم الأصناف النظرية التي ألمحنا إليها منذ صفحتين). وهناك مناسبات للكلام على **ماصدق** حدّ عام أو محمول ـ وهو صنف كل الأشياء الذي يصدق عليه المحمول. وكانت إحدى هذه المناسبات قد نشأت عندما تعاملنا مع موضوع صحة مخططات نظرية التسوير المحضة، ذلك، لأن المخطط التسويري يكون صحيحاً عندما يكون صادقاً لجميع قيم متغيراته الحرّة (لكن يمكن تقييدها) عند اعتبار الأصناف، جميعها ماصَدَقات لحروف المحمول التخطيطية. لذا، فإن النظرية العامة للصحة التسويرية تلجأ إلى الأصناف، وليست كذلك القضايا المفردة التي تمثلها مخططات نظرية التسوير، فالقضية (4)، بذاتها، لا تشمل لجوءاً إلى الماصَدَق المجرد لمحمول.

وبالمثل، هناك مناسبة في نظرية الصحة للحديث عن قيم صدق القضايا، مثلاً، عند تعريف صحة دوالّ الصدق. لكن، لا داعي لمعاملة القضايا كأنها أسماء لهذه القيم، ولا كأسماء إطلاقاً، فعندما نثبت قضية فنحن لا نلجأ لأي قيمة صدق، إلا إذا صادف أن كان للقضية ذلك الموضوع الخاص.

وقد يكون من الملائم ومن الأناقة في أنظمة خاصة، أن تُترجم القضايا أسماء، مثلاً 2 و1 كما، في نظام نسق تشرش[14]. ويحسن اعتبار هذا بمثابة جعل الاسمين 2 و1 يخدمان هدف قضايا النسق الخاص، وليس عندي اعتراض على ذلك. وبالمثل، يمكن تقديم فريجه بأنه يجعل حدوده المفردة والعضوية تقومان بعمل الحدود

(14) Alonzo Church, «A Set of Postulates for the Foundation of Logic,» *Annals of Mathematics*, vol 34 (1933).

العامة، وبالتالي كوسيلة لإدخال المنطق الأدنى داخل نظام خاص للمنطق الأعلى لهدف الأناقة، وحول هذه المسألة لا خلاف عندي. وإذا وضعنا الأنساق الخاصة جانباً، فمن المرغوب فيه تحليل الخطاب بطريقةٍ لا تؤدي إلى إلصاق افتراضات أنطولوجية خاصة بأجزاء من الخطاب هي بريئة منها.

إن حجم الاستدلال المنطقي يقع في مستوى لا يفترض وجود كائنات مجردة. ومثل هذا الاستدلال ينطلق من نظرية تسوير يمكن تمثيل قوانينها من خلال مخططات لا تشتمل على تسوير متغيرات أصناف. وإن الكثير مما صيغ بلغة الأصناف، والعلاقات، وحتى العدد، يمكن إعادة صياغته بسهولة، وداخل نظرية التسوير، وربما تضاف إليها نظرية الهُوية[15] وهكذا فإني أعتبرُ بمثابة العيب في صياغة نظرية المرجع ذات الأهداف الشاملة، إذا كنا نشير إلى كائنات مجردة منذ البداية، وليس عندما يكون هناك هدف حقيقي لمثل هذا المرجع. ومن هنا رغبتي في إبقاء الحدود العامة متميزة عن الحدود المفردة المجردة.

حتى في نظرية الصحة، قد يحدث إلغاء، في نهاية المطاف، للجوء إلى قيم صدق القضايا وماصَدَقات المحمولات. لأن صحة دوالّ الصدق يمكن إعادة تعريفها بواسطة طريقة الحساب المُجَدوَل المألوفة، وصحة نظرية التسوير يمكن إعادة تعريفها باللجوء إلى قواعد البرهان (ومنذ غودل[16] برهنت أنها تامة)، فهنا مثل جيّد عن حذف الافتراضات الأنطولوجية، في منطقة خاصة واحدة.

---

(15) انظر ص 219 من هذا الكتاب.

(16) Kurt Gödel, «Die Vollständigkeit des Axiome des Logischen Funktionenkalküls,» *Monatshefte für Mathematik und Physik*, vol. 37 (1930), pp. 349-360.

وبصورة عامة، أعتقد أنه من الأهمية بمكان تبيان كيفية تحقيق أهداف قسم معين من الرياضيات بواسطة أنطولوجيا مختزلة، تماماً مثلما هو مهم تبيان كيف يمكن إنجاز برهان سابق وغير بنّاء في الرياضيات بواسطة وسائل بنّاءة. وإن الفائدة من التقدّم من هذا النمط لا يتوقف على تعصّب صريح بمسألة الكائنات المجرّدة أكثر منه على تعصّب صريح بمسألة البرهان غير البنّاء. والمهم هو أن نفهم أداتنا، وأن نمارس مراقبة شديدة على الافتراضات المتنوعة للأقسام المتنوعة لنظريتنا، واختزالها حيثما نستطيع. هكذا، وبهذه الطريقة، نكون في نهاية المطاف في وضع هو الأفضل استعداداً لاكتشاف كيفية الاستغناء عن فرض ما كان قد أقضّ مضجعنا كونه ارتجالياً ولا حدسياً.

4

وقد يحدث أن نظرية لا تتعامل إلا مع أشخاص ماديين، لتصير متعاملة مع كلّيات، وذلك بمنهج تطابق غير المتميّزات. مثلاً، فكِّر في نظرية أجسام تقارن بأطوالها، فإن قيم المتغيّرات المقيّدة هي أشياء فيزيائية، والمحمول الوحيد هو «L»، حيث «Lxy» تعني «x أطول من y». وحيث $(\sim Lxy\ .\ \sim Lyx)$ تعني أن ما يصدق على x في هذه النظرية، يصدق على y، والعكس بالعكس، فالنتيجة تكون أنه من الملائم معاملة «$\sim Lxy\ .\ \sim Lyx$» بأنها «$x = y$». إن مثل هذا التطابق يؤدي إلى إعادة بناء قيم متغيراتنا على أنها كلّيات، نعني، أطوالاً، بدلاً من أشياء فيزيائية.

وهناك مثل آخر عن مثل هذا التطابق بين المتميّزات يمكن الحصول عليه من نظرية **الكتابات المنقوشة**، وهو عبارة عن بنية صورية لجملة تكون قيم المتغيرات المقيّدة فيها نقوشاً مادية. وهنا، يكون المحمول المهم هو«C»، حيث «$Cxyz$» تعني x تتألف من جزء

هو مثل y من الوجهة الرمزية، يكون متبوعاً بجزء هو مثل z من الوجهة الرمزية، فتكون حالة قابلية التبادل أو عدم التمايز في هذه النظرية تشابه الصيغ الرمزية التي يمكن التعبير عنها على النحو التالي:

$$(z)\,(w)\,(Cxzw \equiv Cyzw\ .\ Czxw \equiv Czyw\ .\ Czwx \equiv Czwy).$$

وبمعاملة هذه الحالة على أنها «$x = y$» نكون قد حوّلنا نظريتنا في الكتابات المنقوشة إلى نظرية صور رمزية، حيث لا تكون قيم المتغيرات نقوشاً فردية، وإنما الأشكال الرمزية المجردة للنقوش.

طريقة تجريد الكليات هذه تمكن مصالحتها مع المذهب الاسمي، أي الفلسفة التي تنفي وجود الكليات نفياً مطلقاً. ذلك لأنه يمكن اعتبار دخول الكليات، هنا، كمجرد أسلوب كلام - من خلال استعمال علامة الهُوية كاستعارة لما ليس هوية، وإنما أطوال متساوية، في أحد الأمثلة، أو تشابه رمزي في المثل الآخر، ففي تجريدنا للكليات بواسطة تطابق غير المتميّزات، لم نفعل أكثر من إعادة صياغة نظام الجسيمات القديم ذاته.

ولسوء الحظ، فإن هذا النوع البريء من التجريد ليس كافياً لتجريد أي شيء سوى الأصناف المتنافية. ذلك لأنه، عندما يُجرّد صنف بهذه الطريقة، فإن ما يجمعه هو عدم إمكانية تمييز أعضائه بواسطة مصطلحات النظرية الواردة، لذا فإن أي تداخل لصنفين من هذه الأصناف سيصهرهما ويحوّلهما إلى صنف واحد ما بعده عودة.

وهناك طريقة أخرى أقوى لتجريد الكليات تكون بإدخال حروفٍ في أسوار، كمتغيرات مقيّدة، حروف كانت مجرد حروف تخطيطية لا تشتمل على التزامات أنطولوجية. وهكذا، إذا وسّعنا نظرية دوالّ الصدق عن طريق إدخال الأسوار «($\exists$ p)»، «(q)»، «(p)»، ... إلخ،

لا يمكننا عندئذ أن نحذف حروف القضية على أنها تخطيطية. وبدلاً عن ذلك، علينا أن ننظر إليها كمتغيرات تتلقّى كائنات مناسبة كقيم، أي قضايا أو، وهذا الأفضل، كقيم صدق، كما هو بيّن في الصفحات الأولى لهذه المقالة. وهكذا، نحصل على نظرية تشمل كليات، أو كائنات مجردة.

والواقع هو أنه حتى السورين «$(\exists p)$» و«p» قد تصادف مصالحتهما مع المذهب الاسمي، إذا كنا نعمل في نظام ماصَدَقيّ[17]. لأننا إذا اتبعنا تارسكي[18] (Tarski)، فإننا نستطيع ترجمة» $(p)\ (...p...)$« و»$(\exists p)\ (...p...p)$« حيث «...p...» هو أي سياق يحتوي على «p» في موضع قضية مكوِّنة) إلى وصل وفصل لِـ «...S...» و«..S ~...». حيث «S» هي مختصر لقضية معينة ومختارة عشوائياً. وإذا كنا نعمل في نظام ماصَدَقيٍّ، فإنه يمكن البرهان على أن هذه الطريقة الاصطناعية لتعريف تسوير «p» و«q»، . . . إلخ، تحقق جميع القوانين الملائمة. وما بدا خطاباً مسوَّراً متعلقاً بالعبارات أو بقيم الصدق يمكن تبريره قانونياً من وجهة نظر اسميّة، باعتباره أسلوب كلام. وما بدا خطاباً ظهرت فيه القضايا كأسماء، يُشرح بوصفه نسخةً رائعةً لخطاب لم تظهر فيه.

غير أن التجريد بفضل حروف تخطيطية مقيّدة ليس متيسِّراً مصالحته مع المذهب الاسمي دائماً. وإذا قيّدنا الحروف التخطيطية لنظرية التسوير، فإننا نجمد الكليّات، فلا يعود جهاز مماثل لجهاز تارسكي كافياً لشرحها، فهذه الكليات كائنات وابتداء منها يمكن

(17) حول الماصَدَق، انظر ص 92 من هذا الكتاب. وحول مناقشة الأنظمة عديمة الماصَدَق، انظر المقالة الثامنة.

(18) Alfred Tarski, «Surles Truth-Functions au sens de MM. Russel et Whitehead,» *Fundamenta Mathematicae*, vol. 5 (1924).

اعتبار المحمولات أسماء. ويمكن، كما ذكرنا في البند الثاني، اعتبارها صفات أو أصنافاً، والأفضل اعتبارها أصنافاً.

في البند الثالث قدمت أسباباً قوية للإبقاء على تمييز رمزي بين الحروف التخطيطية للمحمولات، مثل «F» في «Fx»، والمتغيرات التي يمكن تقييدها والتي تستعمل مع «$\in$» لكي تتخذ الأصناف كقيم. وكانت الأسباب ذات وضوح منطقي وفلسفي. والآن، ولهذه الأسباب عينها، ومنظوراً إليها من جهة معاكسة، يمكن الاقتراح بإزالة التمييز إذا كنا مهتمين بالجانب الأصلي. وإن الخطوة الأنطولوجية الحاسمة لوضع عالم من الأصناف أو من كائنات أخرى مجرّدة يمكن جعله يبدو خطوة صغيرة، ومتَّخذة بطريقة طبيعية، إذا كان تمثيلها مجرد سماح لحروف تخطيطية سابقة بالدخول في أسوار. وهكذا أمكن قبول «p» من دون أي تغيير في أسوار منذ فقرات قليلة. وبالمثل، وبروح إعادةٍ تشريعية خيالية لأصل نظرية الأصناف، لننظر الآن، وبالتفصيل، في كيف تنطلق الأصناف من نظرية التكميم عن طريق تقييد الحروف التخطيطية السابقة للمحمولات.

5

علينا، بادئ ذي بدء، أن ننظر عن كثب في نظرية التسوير. يُبنى المخطط التسويري من مكوِّنات تخطيطية «p» و«q» و«Fx» و«Gx» و«Gy» و«Fxy»، . . . إلخ، بواسطة أسوار هي: «(x)» و«(y)» و«$\exists x$»، . . . إلخ، ومن روابط دوالّ صدق إجرائية هي: «$\sim$» و«.» و«$\vee$» و«$\supset$» و«$\equiv$»[19] وهناك تنظيمات مختلفة ومعروفة لنظرية التسوير وهي كاملة، بمعنى أن كل المخططات الصحيحة هي مبرهنات. (انظر الجزء 3 أعلاه). وإن أحد هذه الأنظمة تؤلفه القواعد R1 وR2

(19) انظر ص 159 وما يليها من هذا الكتاب.

وR4 وR5 الواردة في المقالة الخامسة، أعلاه، إذا أعدنا ترجمة و«ϕ»، «ψ» و«w» لتصير مشيرة إلى مخططات التكميم. كما يجب إدخال التعاريف D 1 ـ 6 الواردة في المقالة.

هناك مبدأ بارز في نظرية التكميم مفاده إننا نستطيع أن نبدِّل أي شرط على المتغيّرات، وذلك بالنسبة إلى كل وجود لحرف محمول من المحمولات يكون متبوعاً بمتغيّرات، فيمكننا أن نبدِّل أي مخطط ونضعه محل «F*x*»، مثلاً، «(*y*) (Gx ⊃ H*yx*)»، بشرط أن نبدّل «Fz» و«F*w*»، . . . إلخ، ونضع مكانها موازياً هو «(*y*) (Gz ⊃ H*yz*» و«(*y*) (G*w* ⊃ H*yw*)»، . . . إلخ[20]. مبدأ التبديل، هذا، لم يفترض مع R1 وR2 وR4 وR5، وذلك لأن استعماله يمكن أن يحصر، دائماً، كما يلي: عوضاً عن تبديل «(*y*) (G*x* ⊃ H*yx*)» مثلاً بوضعها محل «F*x*» في مبرهنة ϕ بغية الحصول على مبرهنة، ψ يمكننا، دائماً، أن نحصل على ψ بتكرار برهان ϕ نفسه بحيث توضع «(*y*) (G*x* ⊃ H*yx*)» محل «F*x*».

وهناك مبدأ بارز آخر من مبادئ نظرية التكميم هو مبدأ **التعميم الوجودي** الذي ينقلنا من نظرية ϕ إلى مبرهنة ψ (∃ *x*) حيث ϕ مثل ψ إلا بحالة احتوائها ظهوراً حرّاً لـ «*y*» في جميع المواضع التي تحتوي فيها ψ على ظهور حرّ لـِ «*x*»، فعلى سبيل المثال، يعطينا التعميم الوجودي «(∃ *x*) (*Fy* ≡ *Fx*)» من «*Fy* ≡ *Fy*». ولم يفترض هذا المبدأ مع R1 وR2 وR4 وR5، وذلك، لأن ما نستطيعه باستعماله يمكن أن ينجز، أيضاً، بسلسلة غير مباشرة من التطبيقات التي تتعلق بـ R1 وR2 وR4 و(D1-6).

لا داعي لتفضيل القواعد R1 وR2 وR4 وR5 باعتبارها المبادئ

---

(20) للاطلاع على مزيد من صياغة أكثر دقّةً لهذه القاعدة، انظر: Willard van Orman Quine, *Methods of Logic* (New York: Holt, 1950), Paragraph 25.

الأساسية لتوليد مخططات تسويرية صحيحة، فقد صادف أن تكون مجموعة كافية من القواعد، لكن هناك خيارات بديلة وهي كافية[21]، وبعض هذه الخيارات يشمل تبديلاً أو تعميماً وجودياً كأساس واستثناء واحد أو آخر من القواعد R1 وR2 وR4 وR5.

والآن، إن مناورة توسيع التكميم ليشمل حروف المحمولات، كوسيلة لتوسيع نظرية التسوير وإدخالها في نظرية الأصناف، يمكن تقديمه كتدبير احتياطي للسماح لحروف المحمولات بالتمتع بكل امتيازات المتغيرات و«x» و«y»... إلخ. لننظر في كيف يعمل هذا التدبير الاحتياطي. بدايةً، نرى أن المخطط التكميمي «$(y)\ (Gy \equiv Gy)$» صحيح، لذا فحصوله يلزم من التسوير المحض. والآن، يسمح لنا تدبيرنا الاحتياطي الجديد المانح «F» و«G» امتيازات المتغيرات العادية أن نطبق التعميم الوجودي على «$(y)\ (Gy \equiv Gy)$» بطريقة تمكننا من الحصول على «$(\exists F)\ (y)\ (Gy \equiv Gy)$». ومن هذه النتيجة، نحصل، بطريقة التبديل، على $(\exists F)\ (y)\ (Fy \equiv \phi)$ حيث ϕ تمثل أي شرط على y نرغب فيه.

وبإدخال «F» في الأسوار بهذه الطريقة فإنها تكتسب وضعية متغيّر يتخذ الأصناف كقيم، ويصير معنى الصيغة الرمزية لـ «Fy» أن y عضو في الصنف F. وهكذا، تدرك النتيجة أعلاه، وهي $(\exists F)\ (y)\ (Fy \equiv \phi)$، على أنها في R3 في المقالة الخامسة[22].

---

(21) على سبيل المثال، انظر: David Hilbert and Wilhelm Ackermann, *Grundzüge der theoretischen Logik* (Berlin: Springer, 1928), Chap. 3, Paragraph 5; Willard van Orman Quine: *Mathematical Logic* (New York: W. W. Norton & Company, [1947]), p. 88, and *Methods of Logic*, pp. 157-161, and 191.

(22) انظر ص 167 – 168 من هذا الكتاب. إن فرضية (القاعدة الثالثة)، أي، أن ϕ ينقصها «x» (أو «F» الآن)، لا بدّ منها بسبب القيود التي تدخل في أي صيغة دقيقة لقاعدة التبديل والتي بها استبدلت «Gy»، الآن، ϕ.

إن مثل هذا التوسيع لنظرية التسوير، يمنح متغيرات المحمولات كل امتيازات «x» و«y» و، . . . إلخ. يبدو إعلاناً طبيعياً لوجود منطقة من الكلّيات تعكس المحمولات أو الشروط التي يمكن كتابتها في اللغة. والواقع هو أن الأمر انتهى إلى إعلان منطقة أصناف **أوسع بكثير** من الشروط التي يمكن كتابتها في اللغة. وقد لا تكون هذه النتيجة مرحَّباً بها، لأن الفكرة الحدسية التي تقع في أساس وضع فرضية منطقة كليات هي مجرد افتراض وجود واقع وراء الصور اللغوية. والنتيجة، هي، على كل حال، وشيكة، فنحن نستطيع الحصول عليها كنتيجة لمبرهنة كانتور المذكورة سابقاً[23]. ويمكن تطبيق برهان كانتور في إطار توسيع نظرية التكميم الراهن، فنحصل من نظريته على وجوب وجود أصناف، وبخاصة أصناف صور لغوية لا تقابلها صور لغوية.

غير أن هذا لا يُعَد شيئاً نسبةً لما **تقدر** عليه النظرية المدروسة. ذلك لأننا كنا قد رأينا أن النظرية كافية لـ 5 ـ 1 R بما في ذلك R3، ورأينا في المقالة الخامسة أن R 1-5 تقود إلى مفارقة راسل.

كانت النظرية، أعلاه، أساس الرياضيات الكلاسيكية تقريباً بعد إخضاعه لواحد أو آخر من القيود العشوائية من النوع الذي يعيد الاتساق المنطقي من دون الإخلال بنتيجة كانتور. وكنا قد راجعنا مثل هذه القيود المختلفة في السابق[24]. ويمكن اختزال الصيغة الرمزية التي طُوِّرت الآن عن طريق إسقاط الاستعمال المتعدد لمتغيرات المحمولات التي يمكن تقييدها (مثل «F» في«Fxy») لأن العلاقات تُبنى من الأصناف كما في المقالة الخامسة، والصور الباقية «Fx» و«Fy» و«Gx»، و. . . إلخ، مع

(23) انظر الهامش في ص 172 من هذا الكتاب.

(24) انظر ص 168 وما يليها و176 وما يليها من هذا الكتاب.

«F» و«G»، و. . . إلخ التي يمكن تقييدها، يمكن إعادة كتابتها على صورة «$x \in z$» و«$y \in z$» و«$x \in w$»، . . . إلخ، بالتطابق مع ما ذكر سابقاً في المقالة الحالية. وهكذا نخلص إلى الصيغة الرمزية للمقالة الخامسة. غير أن الكليات تظل، في أي حال، مفترضة ومن دون اختزال. والكلّيات التي وُضعت بواسطة ربط حروف المحمولات لم تشرح بمجرد لغة أيّ قانون مختزل للصيغ الرمزية كالذي يمكن اللجوء إليه في أمثلة التجريد السابقة الأقل رشاقة.

إن الأصناف التي وضعت هكذا هي فعلاً كل الكليّات التي تحتاجها الرياضيات، فالأعداد، كما بيّن فريجه، يمكن تعريفها بأنها أصناف من أصناف. والعلاقات، كما لوحظ، هي أيضاً يمكن تعريفها بأنها أصناف معيّنة من أصناف. والدوالّ، كما أكد بيانو، هي علاقات. والأصناف هي ما يشغل البال إذا كان لدينا هواجس فلسفية حول تأييد وجود كائنات غير الأشياء المادية.

ليس لدى راسل[25]، وكتاب **المبادئ** نظرية أصناف. والصيغ الرمزية التي تفيد الإشارة إلى أصناف تُعرَّف، في السياق، بحيث يتلاشى كلّ مثل هذه المراجع عند التوسيع. وقد هلّل البعض لهذه النتيجة، بخاصة هانز هان (Hans Hahn) لأنها تحرر الرياضيات من المذهب الأفلاطوني، ولأنها تصالح الرياضيات مع أنطولوجيا مادية جامعة مانعة. غير أن هذا التأويل خاطئ، فإن منهج راسل لا يلغي الأصناف إلا باللجوء إلى منطقة أخرى لكائنات مجردة أو كلية - أي التي تدعى دوالّ القضايا. وعبارة «دوالّ القضايا». استُعملت بشكل

---

(25) Bertrand Russel: «On Denoting,» *Mind*, vol. 14 (1905), and «Mathematical Logic as Based on the Theory of Types,» *American Journal of Mathematics*, vol. 30 (1908).

ملتبس في كتاب **مبادئ الرياضيات،** فهي تعني أحياناً قضية مفتوحة وتعني أحياناً صفة. إن مبرهنة راسل اللاصنفية تستعمل دوالّ القضايا بهذا المعنى الثاني كقيم للمتغيرات المقيّدة، لذا، لا شيء يمكن أن يُنسب إلى النظرية يتعدى اختزال كليات معينة إلى أخرى،

وأصناف إلى صفات. ويبدو مثل هذا الاختزال ضعيفاً عندما ندرس أن نظرية الصفات بحد ذاتها قد تفسّر بطريقة أفضل بوصفها نظرية الأصناف منذ البداية، وذلك بالتطابق مع خطّة تطابق ما لا يمكن تمييزه.

6

بمعاملتنا حروف المحمولات كمتغيرات تسوير فإننا ننتج وابلاً من الكليات يبدو الحدس تجاهها فاقد القوة. ولا نعود نرى ما نفعل، ولا إلى أين يقذفنا الطوفان. وتدابيرنا الوقائية تكون وسائل ارتجالية، لا يبرِّرها إلا أنها تبدو نافعة.

وعلى كل حال، هناك طريقة أكثر تقييداً في معاملة حروف المحمولات كمتغيرات تسوير، وهي تتمتع بما يشبه الضبط، وبعض شعور بالوجهة التي نسير إليها. والفكرة التي تقع في أساس هذه الطريقة الأكثر اعتدالاً هي أن الأصناف تصورات في طبيعتها ومن صنع الإنسان، ففي البداية لم توجد سوى الأشياء المادية، ويمكن اعتبارها قيماً للمتغيرات المقيّدة لنظرية التسوير السليمة، فلندع هذه الأشياء **أشياء من الدرجة صفر**. وتؤلف نظرية التسوير ذاتها، بعد إضافة أي محمولات ثابتة من خارج المنطق نريدها، لغةً للكلام على أشياء مادية من نظام صفر. ولندعُ هذه اللغة L_0. والآن، تكون الخطوة الأولى لتشييء الأصناف محدودةً بأصنافٍ تكون العضوية في أيّ منها مكافئةً لشرط ما يمكن التعبير عنه في L_0، ومثل ذلك بالنسبة إلى العلاقات. ولندعُ هذه الأصناف والعلاقات **أشياء من النسق 1.** وهكذا نبدأ فنقيّد حروف المحمولات بفكرة وجوب

سماحها لأشياء من النسق 1 كقيم، وكتذكّر لهذا القيد، نصل الأس «1» إلى مثل هذه المتغيرات. واللغة المشكلة بتوسيع L_0 ستدعى L1، ولها نوعان من المتغيرات المقيّدة، أي المتغيرات الفردية القديمة، والمتغيرات ذات الدليل «1». ويمكننا اعتبار الأنظمة تراكمية تصاعدية، تحسب مثلاً، أشياء النسق الصفري في ذات الوقت أشياء النسق 1. وهذا معناه حسبان قيم «x» و«y»، ... إلخ، بين قيم «F^1» و«G^1»، ... إلخ. ونستطيع أن نشرح «F^1x» عشوائياً بأنها تحديد لـ F^1 مع x إذا كانت F^1 فرداً[26].

والآن، تكون الخطوة التالية تشييء كل الأصناف الإضافية الأخرى من النوع الذي تكون العضوية في أي صنف منها مكافئةً لشرط ما يمكن التعبير عنه في L_1، وذات الشيء للعلاقات. ولندعُ هذه الأصناف والعلاقات أشياء من النسق 2. ونوسّع اللللغة ليشمل أشياء النسق 1 بالتطابق مع مبدئنا التراكمي. وهكذا، نبدأ بربط «F^2» و«G^2»، ... إلخ، بفكرة هي أن عليهما أن يتلقّيا كقيم لهما أشياء من النظام 2.

وبمتابعة العمل هكذا إلى L_3 و L_4، ... إلخ، فإننا ندخل متغيرات مقيّدة بدلائل عددية متصاعدة تقبل أن تتلازم على نحو متزايد مع مجالات واسعة من الأصناف والعلاقات كقيم لمتغيراتنا. وإن النهاية L_∞ لهذه السلسلة من اللغات التراكمية ـ أو لما يفيد ذات الشيء، وهو، مجموع هذه اللغات ـ تكوّن منطقنا النهائي المختص بالأصناف والعلاقات، المنجزة بالإجراء الجديد.

ما نريد أن نفعل، بعد ذلك، هو تحديد نظرية تكون لها ذات النتيجة مثل L_∞، وذلك بواسطة قواعد مباشرة، وليس بواسطة جمع

(26) انظر ص 156 وما يليها من هذا الكتاب.

سلسلة لامتناهية. ولهدف تحقيق النظرية العامة يمكن إدخال تبسيطات معينة في الخطة أعلاه، فلقد ذُكر في المرحلة L_o نوع أولي من المحمولات من ما فوق منطقية، لكن اختيار مثل هذه المحمولات يتعلق بالتطبيقات فقط، فيمكن إغفالها في النظرية الصورية بنفس الروح التي تجاوزنا بها مسألة الطبيعة الخاصة لأشياء النسق صفر. يُضاف إلى ذلك، وكما لاحظنا في مقام آخر في نهاية القسم السابق، أنه يمكننا أن نحذف الاستعمال المتعدد للمتغيرات التي يمكن تقييدها، ويمكننا إعادة كتابة الصور الباقية «$F^3 x$» و«$G^2 F^3$»، . . . إلخ. بالصيغ الرمزية المفضَّلة «$y^3 \in z^2$» و«$x^o \in y^3$»، . . إلخ. وهكذا تصبح الصيغ الرمزية مماثلاً مع ما هو موجود في المقالة الخامسة مع فرق هو أن أدلّة عددية قد أضيفت إلى جميع المتغيرات، فلا وجود لقيود تماثل تلك الواردة في نظرية الأنماط: فلا وجود لشروط التتالي، ولا قيود على معاني المركّبات، فمثل المركَّب «$y^3 \in z^2$» الذي يمكن استبقاؤه على أن له معنى وصادق لبعض القيم y^3 وz^2، بالرغم من كلّ أعضاء z^2 هو من النسق 1، ولأن الأنساق تراكمية، يمكن لـِ y^3 أن تكون في النسق 1.

وعلاوة على ذلك، يمكن للقواعد R1-5 أن تُؤجّل كما هي، سوى أن الحاجة تبقى لتقييدات تفرض على 3- R 2. والقيد على R2 هو أن **الدليل العددي على** β يجب أن لا يزيد عن الدليل على α. والسبب واضح وهو: إذا تلقّت α أصنافاً كقيم لها من النسق m، وتلقّت β أصنافاً كقيم لها من النظام n، عندئذ لا تكون كل قيم β ضمن قيم α إلا إذا كانت $m \geqq n$ (أي m أكبر أو تساوي n). والقيد على R3 هو أن تحمل«y» و«x» أدلّة عددية متزايدة، **وأن لا تحتوي** φ على دليل عددي أكبر من الذي على«x» ولا على أي مساو له **في داخل الأسوار.** هذا القيد يفيد أن أصناف النظام $m + 1$ تستمد عناصرها من النظام m طبقاً لشروط يمكن صياغتها داخل L_m.

ويمكن الاحتفاظ بـ P1، لكن العلامتين «$\subset$» و«$=$» يجب إعادة تعريفهما بالأدلة العددية الآن كما يلي: «$x^m \subset y^n$» و«$x^m = y^n$» لكل اختيار يخص m وn هما اختزالان، على التوالي لـ:

$$(z^{m-1})(z^{m-1} \in x^m \supset z^{m-1} \in y^n), (z^{m+1})(x^m \in z^{m+1} \supset y^n \in z^{m+1}).$$

ونحتاج، بعدئذ، ولجميع قيم الأدلّة العددية، إلى المسلّمة التالية:

$$x = y \supset (x \in z \equiv y \in z)$$

إن نظرية الأصناف هذه وثيقة الصلة بنظرية ويل (Weyl) وقوتها تقارن بنظرية راسل المدعوة نظرية الأنماط المعدلة[27] التي برهن فيتش[28] (Fitch) على اتساقها المنطقي، لكن صورتها أبسط بكثير من أي من تلك الأنساق. وهي تمثّل، مثل تلك الأنظمة، موقف مذهب تصوّري مضاد للواقعية الأفلاطونية[29]، وهي تعامل الأصناف باعتبارها إنشاءات لا اكتشافات. ونوع التفكير الذي يخيفها هو النوع الذي اعترض عليه بوانكاريه[30] (Poincaré) تحت اسم **التعريف غير الحملي**، أي تحديد صنف عن طريق اللجوء إلى منطقة أشياء يقع

---

(27) من دون بديهية إمكانية الاختزال، انظر ص 217 ـ 218 من هذا الكتاب.

(28) Frederic Brenton Fitch, «The Consistency of the Ramified principia,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 8 (1938).

(29) انظر ص 70 ـ 71 وما يليها من هذا الكتاب. يدعى الموقف التصوّري المتعلق بأسس الرياضيات **بالمذهب الحدسي**، أحياناً، وبالمعنى الواسع للكلمة. لكن، باستعماله الأضيق، لا يشير «المذهب الحدسي» إلا إلى بروير (Brouwer) وهايتنغ (Heyting) في النوع الخاص لمذهبهما التصوري الذي يعلّق استعمال قانون الثالث المرفوع.

(30) Henri Poincaré, *Sechs Vorträge über ausgewählte Gegenstände aus der reinen Mathematik und mathematischen Physik, auf Einladung der Wolfskehl-Kommission der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, gehalten zu Göttingen vom 22-28. April 1909, von Henri Poincaré mit 6 in den Text gedruckten Figuren* (Leipzig und Berlin: B. G. Teubner, 1910), pp. 43-48.

ضمنها ذلك الصنف عينه. والقيد، أعلاه، على R3 هو، بالضبط، صياغة حظرٍ لتعريف غير معرِّف.

إذا نُظر إلى الأصناف على أنها سابقة الوجود، فلا اعتراض على التقاط واحد منها بواسطة صفة تفترض وجوده. ومن جهة ثانية، لا توجد الأصناف، في نظر نصير المذهب التصوّري إلا إذا كانت تقبل بالتولّد المنظَّم. هذه الطريقة في معرفة حقيقة موقف التابع للمذهب التصوّري غامضة ومجازيّة، وتبدو في خلطها القوانين المنطقية بالعملية الزمانية محيّرة ومضلِّلة، فلصياغة دقيقة للموقف، خال من المجاز، يمكننا الإشارة إلى النسق المذكور أعلاه ذاته.

لننظر الآن إلى كيف يمكن منع مفارقة راسل من الظهور. لقد تمثّل برهان مفارقة راسل في اعتبار ϕ في R3 أنها «$(y \in y)$ ~»، وبعد ذلك اعتبار y هي x. والآن لاتزال الخطوة الأولى جاريةً، بالرغم من القيد على R3. ونحصل على:

$$(\exists x^{n+1}) (y^n) [y^n \in x^{n+1} \equiv \sim (y^n \in y^n)] \quad (6)$$

لكل n. غير أن الخطوة الثانية التي ستؤدي إلى التناقض الذاتي،

$$(\exists x^{n+1}) (x^{n+1} \in x^{n+1} \equiv \sim (x^{n+1} \in x^{n+1})] \quad (7)$$

قد أوقفت وبالنسبة لاشتقاق (7) من (6) بواسطة R1 وR2 وR4 وR5، إذا طبق بوضوح، فإنه سيستفيد من الحالة التالية لـ R2:

$$(y^n) (y^n \in x^{n+1} \equiv \sim (y^n \in y^n)] \supset [x^{n+1} \in x^{n+1} \equiv \sim (x^{n+1} \in x^{n+1})].$$

غير أن هذه الحالة تخالف القيد المفروض على R2 من حيثُ إن $n+1$ تزيد على n.

ومن الوجهة الحدسية، يبدو الموقف كما يلي: (6) التي تُطبق

تؤكد لنا على وجود صنف ذي أعضاء مختلفة في النظام n لأي c. غير أن هذا الصنف ليس النظام n، ومنه نستنتج ما إذا كانت علاقته بنفسه لا تنتج مفارقة.

إن النظرية التصوّرية المتعلقة بالأصناف لا تتطلب وجود أصناف عدا تلك التي تقابل شروطاً للعضوية يمكن التعبير عنها. ولقد لاحظنا في القسم السابق أن مبرهنة كانتور تؤدي إلى موقف مضاد، وعلى كل حال، ليست مبرهنته بمفيدة هنا. لأن برهان كانتور لجأ إلى صنف h من أعضاء صنف k التي ليست بأعضاء في الأصناف الفرعية لـ k التي ترتبط بها[31]. غير أن هذه الطريقة في تحديد h غير معرِّفة، وتشمل تسويراً لأصناف k الفرعية، وإحداها h ذاتها.

وهكذا، فإن مبرهنة رياضيات كلاسيكية أو شبه كلاسيكية تجنح عن المذهب التصوّري. والمصير ذاته يلحق برهان كانتور المتعلق بوجود لانهائيات وراء ما لا يمكن عدّه، وهذه المبرهنة ليست سوى نتيجة للمبرهنة التي نوقشت في ما تقدّم. وحتّى الآن كان التخلّص جيداً. ولكن العقبات مازالت تعترض براهين مبرهنات في الرياضيات أكثر تقليدية ومفضلة أكثر من غيرها، فمثلاً، البرهان على أن كل صنف مقيَّد من الأعداد الحقيقية له قيد أدنى.

عندما أعلن راسل عن نظريته في الأنماط المتفرعة، قادته هذه القيود إلى أن يضيف «بديهية إمكانية الاختزال». غير أن إضافة هذه البديهيّة، غير المبرّرة من وجهة نظر المذهب التصوّري، كان تأثيرها إعادة إدخال منطق الأصناف الأفلاطوني. والمناصر للمذهب التصوّري

---

(31) انظر الهامش ص 172 من هذا الكتاب.

الجدّي سوف يرفض بديهية إمكانية الاختزال بعدّها خاطئة[32].

7

يستطيع الأفلاطوني أن يبتلع أي شيء لا يكون متناقضاً. وعندما يظهر تناقض، فهو يرضى بإزالته بتقييد **ارتجالي**. أما التصوّري فهو أكثر حساسية، إذ يتساهل في الحساب الابتدائي وأكثر من ذلك، لكنه يحبط أمام نظرية من اللانهائيات الأعلى، وعند أجزاء من النظرية العليا للأعداد الحقيقية. وعلى كل حال، كلا التصوّري والأفلاطوني متشابهان من ناحية جوهرية، وهي: أن كليهما يفترضان وجود كليات، وأصناف كقيم لا تختزل لمتغيراتها المقيّدة. ولا تختلف نظرية الأصناف الأفلاطونية الواردة في البند 5 عن نظرية الأصناف التصوّرية الواردة في البند 6 إلا بهذا: عالم الأصناف في النظرية الأفلاطونية محدود بقيود قليلة ومانعة هدفها الوحيد تجنّب المفارقات، في حين أن عالم الأصناف في النظرية التصوّرية محدود بارتياح وبشكل جذري بلغة استعارة من الخلق التقدمي. ومن الخطأ الافتراض أن هذه الاستعارة تصف الأصناف حقيقةً أو تعللها، لأنه لا يوجد ما يدلّ على كيفية صياغة تسوير التصوّري للأصناف بلغة رمزية أساسية أكثر، وأنطولوجية أكثر، وتكون بريئة. وللتصوّري عذره لشعوره أن الأرض التي يقف عليها هي أصلب من أرض الأفلاطوني، لكن تبريره محصور في هاتين النقطتين، وهما: إن عالم الأصناف الذي يفترضه هو أرق من عالم الأفلاطوني، والمبدأ الذي به يحدد عالمه يقوم على استعارة تتمتع ببعض قيمة حدسيّة.

(32) انظر: Willard van Orman Quine, «On the Axiom of Reducibility,» *Mind*, vol. 45 (1936).

أما الموقف البطولي أو الدونكيشوتي فقد كان موقف الاسمي (Nominalist) الذي ضمَّن تسوير الكليات، مثلاً، الأصناف برمّتها. وبقي حرّاً في أن يقبل منطق دوالّ الصدق والتسوير والهُوية، وأيضاً، أي محمولات ثابتة يرغب فيها مما ينطبق على الجزئيات أو غير الكليات (مهما كانت ترجمتها). حتّى يمكنه أن يقبل ما يدعى بعلوم جبر الأصناف والعلاقات، بأضيق معنى، ونواحي علم الحساب الأكثر ابتدائية، لأن هذه النظريات يمكن إعادة تفسيرها كصيغ رمزية مختلفة لمنطق التسوير والهُوية[33]. كما يمكنه أن يقبل قوانين تحتوي على متغيرات أصناف وعلاقات وأعداد مادامت تنطبق على جميع قيم هذه المتغيرات، لأنه يستطيع أن يعامل مثل هذه القوانين كمخططات، مثل قوانين دوالّ الصدق والتسوير. لكن، على الاسمي أن يتخلّى عن المتغيرات المقيّدة للأصناف أو العلاقات أو الأعداد، إذا وجدت ضمن أسوار وجودية أو كلية داخل جمل تابعة، وتخليه عنها يجب أن يكون في جميع السياقات التي لا يستطيع أن يشرحها بصياغات. عليه أن ينكرها عندما يحتاجها.

وطبعاً، يمكن للاسمي أن تكون له الحرية الكاملة لتسوير الأعداد إذا حدّدها بواسطة علاقة ترابط عشوائية مع جزئيات عالمه المدرك، أو لنقل، مع الأشياء المفردة المادية للعالم الفيزيائي. غير أن لهذه الذريعة عيباً هو أنها لا تضمن تعددية الأعداد اللامتناهية التي يتطلبها علم الحساب الكلاسيكي. والاسمي قد طلّق عالم الكليات اللامتناهية باعتباره عالم أحلام. وهو لن يعزو محدودية لعالم جزئياته إلا إذا صادف أن كان لامتناهياً كواقع موضوعي ـ اختبره الفيزيائي مثلاً. ومن وجهة نظر الرياضيات، يكون التقابل بين العقائد، هنا هو

(33) انظر: Quine, *Methods of Logic*, pp. 230 ff and 239.

بالضبط، التقابل بين عدم الرغبة والرغبة في وضع عالم لامتناه. وهذا انقسام أوضح من الذي بين الاسميين والآخرين كما يُتصوَّر بصورة عادية، لأن الانقسام الأخير يعتمد على تمييز غير واضح بين ما هو جزئي وما يُحسب كلياً. وفي التقابل بين التصوّريين والأفلاطونيين، نجد تضاداً بين من يقبل بدرجة واحدة من اللانهاية، ومن يقبل هرماً كانتورياً من اللانهائيات.

والاسمي، أو من يحتفظ بموقف لاأدريٍّ من لانهائية الكائنات، يظل قادراً على تكييف رياضيات نصير اللانهاية بطريقة ما غير مباشرة ـ أي التصوّري والأفلاطوني. ومع أنه لا يقدر أن يعتقد بمثل هذه الرياضيات، فهو **يستطيع** أن يصوغ قواعد متابعتها[34]. لكنه يرغب أيضاً أن يبيّن أن أي خدمة للعلم تقوم بها الرياضيات الكلاسيكية، يمكن أن ينجز مثلها، نظرياً، وإنْ ليس بذات البساطة، بواسطة طرق اسميّة ـ أي غير مدعّمة برياضيات لا معنى لها، كما يوصف بناء تراكيبها بطرق اسمية. وهو هنا ينجز له عمله. وهنا يتعرض لأقوى إغراء ليقع في ظرائق التصوّري الطويلة كالمقالات الذي بعد قبوله شريحة كبيرة من الرياضيات الكلاسيكية، لا يحتاج إلا أن يبيّن إمكانية الاستغناء عن نظرية اللامتناهيات الأعلى وأجزاء من نظرية الأعداد الحقيقية.

ومن الوجهة التكتيكية، لا شك أن المذهب التصوّري هو الموقف الأقوى في المواقف الثلاثية، لأن الاسمي المنهك يمكنه أن يسقط في المذهب التصوّري ويظل يخفف من ضميره المتزمّت بالتفكير بأنه لم يُدعَ لأكل زهر الزنبق مع الأفلاطونيين.

(34) انظر ص 71 ـ 72 من هذا الكتاب.

المقالة السابعة

ملاحظات حول نظرية المرجع

1

عندما يُنتبه انتباهاً ملائماً للشقّ القائم بين المعنى والمرجع[1]، فإن مشاكل ما يدعى بـ علم الدلالات وتطورها تنقسم إلى منطقتين متمايزتين تمايزاً جوهرياً لدرجة لا يعودان معها يستحقان تسمية مشتركة إطلاقاً. ويمكن تسمية إحداهما **نظرية المعنى** والأخرى **نظرية المرجع**. و«علم معاني الألفاظ» سيكون اسماً صالحاً لنظرية المعاني لولا أن بعضاً من أفضل الأعمال في ما يدعى علم المعاني، بخاصة عمل تارسكي، ينتمي إلى نظرية المرجع. وإن التصوّرات الرئيسية في نظرية المعنى، بالإضافة إلى المعنى نفسه، هي **الترادف** (أو التطابق بالمعنى)، **والمغزى** (أو الحوزة على المعنى)، **والتحليلية** (أو الصدق بفضل المعنى). وهناك تصوّر آخر هو **اللزوم** أو تحليل الشروط. أما التصوّرات الرئيسية في نظرية المرجع فهي **التسمية**، والصدق، **والدلالة** (أو صدق ـ كذا)، **والماصَدَق**. وهناك أيضاً تصوّر آخر هو مفهوم **قيم** المتغيرات.

إن الحدود بين الميادين ليست حواجز، فإذا افترض وجود

(1) انظر ص 63 ـ 64 وص 80 ـ 81 من هذا الكتاب.

ميدانين، يمكن تصوُّر تصوّر من تصوّرات من الميدانين. غير أنه إذا حصل هذا في حالة نظريتي المعنى والمرجع، فمن المحتمل أن ننسب التصوّر الهجين لنظرية المعنى - لأن نظرية المعنى هي في حالة أسوأ من نظرية المرجع، وبالتالي هي أخطر الفرضيتين.

إن مفهوم الالتزام الأنطولوجي ينتمي إلى نظرية المرجع، كما طبق على الخطاب في صورة لغة التسوير الواضحة. ذلك لأن القول إن تسويراً وجودياً يفترض وجود أشياء من نوع معين هو، وبكُل بساطة، القول إن القضية المفتوحة التي تلي السور هي صادقة على بعض الأشياء من ذلك النوع وليست صادقة مع غير ذلك البعض. ومن جهة أخرى، نكون عاملين في نظرية المعنى ما دمنا نتكلم عن التزام أنطولوجي في جزء من الكلام لا صورة لغوية تسويرية واضحة له، ولكي نضع قضيتنا على وجود ترادف مفترض بين القضايا المفترضة وترجماتها إلى لغة تسويريّة.

وإذا افترضت نظرية، فإن إحدى نواحيها الفلسفية المثيرة للاهتمام، والذي يمكن لنا البحث فيه، هو أنطولوجيتها. غير أننا نستطيع أن نبحث أيضاً في أيديولوجيتها (لكي نعطي معنى جيداً لكلمة سيئة)، ونعني بذلك: ما الأفكار التي يمكن التعبير عنها، فيها؟ وأنطولوجياً لا تقابل نظريةً الأيديولوجيا فيها مقابلة بسيطة، فعلى سبيل المثال، لنأخذ نظرية الأعداد الحقيقية المألوفة، فناحيتها الأنطولوجية تشمل الأعداد الحقيقية، لكن ناحيتها الأيديولوجية - أي مجال الأفكار التي يمكن التعبير عنها بتعابير مختلفة - لا تضمّ أفكاراً فردية إلا لبعض معيّن من الأعداد الحقيقية. لأن المعروف هو أن الصيغة الرمزية لا تكفي للتحديد المستقل لكل عدد حقيقي[2]. ومن

(2) انظر، على سبيل المثال: Willard van Orman Quine, *Mathematical Logic* (New York: W. W. Norton & Company, [1947]), pp. 273ff.

جهة أخرى، فإن الأيديولوجيا، أيضاً التي تضمّ أفكاراً كثيرة مثل المجموع، والجذر، والعقلانية، وعلم الجبر، وما شابه، لا تحتاج إلى أي نظائر أنطولوجية في مجال متغيرات التسوير للنظرية، فيمكن لنظريتين أن يكون لهما ذات الأنطولوجيا وتكونان مختلفتين في الأيديولوجيا، فعلى سبيل المثال، يمكن أن تتفق نظريتان للأعداد الحقيقية أنطولوجياً من حيث إن كل واحدة منهما تستلزم أن تكون الأعداد الحقيقية، كلها، ووحدها، قيماً لمتغيراتها، ومع ذلك تظلان مختلفتين أيديولوجياً من حيث إن القضية:

(1) العدد الحقيقي x هو عدد صحيح

يمكن التعبير عنها، في إحدى النظريتين، بلغة يمكن ترجمتها، بينما لا يحصل هذا في النظرية الأخرى. لاحظْ أهمية هذا المثل الخاص: لقد برهن تارسكي[3] على اكتمال نظرية ابتدائية معينة *T* للأعداد الحقيقية، ونحن نعرف من برهان غودل[4] من عدم اكتمال نظرية الأعداد الصحيحة أن إنجاز تارسكي كان يستحيل إذا افترض أن القضية (1) ممكن ترجمتها إلى مجموعة رمزية في T.

ومن المفيد أن نلاحظ أن أنطولوجيا نظرية ما يمكن أن تضم أشياء من نوع ما *K* حتى لو لم يمكن تعريف النوع *K* بلغة النظرية، فمثلاً، يمكن أن نبيّن أن أنطولوجيا *T* تضم كل الأعداد الحقيقية بالرغم من عدم إمكان ترجمة القضية (1) إلى رموز *T*.

لقد وصفتُ أيديولوجيا نظرية وصفاً غامضاً بقولي إنها في السؤال

---

(3) Alfred Taraski, *A Decision Method for Elementary Algebra and Geometry*, Prepared for Publications With the Assistance of J. C. C. Mckinsey, 2d Ed., Rev. (Berkley: University of California Press, 1951).

(4) Kurt Gödel, «Über formal unentscheidbare Saïze der principia Mathematica und verwandter Systeme, I,» *Monatshefte für Malhematik und physik*, vol. 38 (1981).

عن الأفكار التي يمكن التعبير عنها بلغة النظرية، فبهذا الهدف تبدو الأيديولوجيا عاملةً على إشغالنا في الفكرة عن الفكرة. لكن يمكن إسقاط هذه الصياغة، ومعها مصطلح «أيديولوجيا». ذلك لأن العمل الجوهري الذي يقع تحت عنوان أيديولوجيا يتألف، وبدقّة من نظرية **إمكانية التعريف**، وهذه النظرية التي هي أبعد ما تكون اعتماداً على فكرة الفكرة، تقف بعيداً من نظرية المعنى كلها، وتدخل في نظرية المرجع. وكلمة «تعريف» تومئ، بشكل عام، إلى الترادف[5] الذي ينتمي إلى نظرية المعنى. وعلى كل حال، إن أدبيات الرياضيات المكتوبة عن إمكانية التعريف[6] لا تختص بإمكانية التعريف إلا بالمعنى غير الضار التالي: يقال عن حد عام *t* بأنه **قابل للتعريف** في أي قسم من لغة تحتوي على قضية *S* بحيث تشمل *S* المتغير «*x*»، ولا تتحقق إلا بقيم «*x*»، جميعها، ووحدها التي بها يكون *t* صادقاً، فإمكانية التعريف، وفقاً لهذه الترجمة، لا تقوّم إلا على تماثل المرجع، أي تطابق الماصَدَق عند *t* و*S*. وبطريقة موازية، يمكن شرح إمكانية تعريف تعابير فئات أخرى غير فئة الحدود العامة. والملاحظة أعلاه التي تفيد أن «الكل» لا يمكن تعريفه في *T*، هو بهذا المعنى فرع من نظرية إمكانية التعريف وبالتالي من نظرية المرجع.

---

(5) انظر ص 84 وما يليها من هذا الكتاب.

(6) Alfred Tarski, «Einige methodologische Untersuchungen über die Definierbarkeit der Begriffe,» *Erkenntnis*, vol. 5 (1935-1936); Julia Robinson, «Definability and Decision Problems in Arithmetic,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 14 (1949); J. R. Myhill, «A Complete Theory of Natural, Rational, and Real Numbers,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 15 (1950), and Alonzo Church and W. V. Quine, «Some Theorems on Definability and Decidability,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 17 (1952).

انظر أيضاً ص 155 من هذا الكتاب.

2

كنا في المقالتين الثانية والثالثة قد تكلمنا مطوَّلاً على الحالة المحزنة لنظرية المعنى. والواقع أن لنظرية المرجع مشاكلها المقلقة أيضاً، لأنها المشهد الذي تظهر فيه مفارقات علم معاني الألفاظ.

المفارقة المعروفة من تلك المفارقات، أكثر من سواها، هي مفارقة إبيمينيدس (Epimenides) يعكس قديماً أن إبيمينيدس الكريتي قال، إن الكريتيين يكذبون دائماً، لذا، يجب أن يكون قوله كذبة، إذا افترض صدقه. من الجلي إننا لسنا هنا بصدد مفارقة حقيقية، وإنما بالنتيجة التي هي أن إبيمينيدس يكذب، هنا، وأن بعض الكريتيين لا يكذبون أحياناً. ويمكن تطوير الموقف ليصير مفارقةً عن طريق تبنّي ثلاث مقدِّمات تاريخية، وهي: ليس فقط (أ) إبيمينيدس كان كريتياً و(ب) أنه قال إن الكريتيين لا ينطقون بالصدق إطلاقاً، وإنما، أيضاً (ج) كل أقوال الكريتيين **الأخرى** هي كاذبة، بالفعل. عندئذ، يصبح قول إبيمينيدس كاذباً إن كان صادقاً، وصادقاً إن كان كاذباً ـ وهو وضعٌ محال.

ومن المفيد مقابلة هذه المفارقة مع أحجية الحلاق. يقال إن رجلاً من ألكالا (Alkala) قد حلق ذقون رجال الكالا الذين لم يحلقوا، كلّهم، ووحدهم، فتكون النتيجة هي أن الشرط الضروري والكافي ليحلق هو ذقنه أن لا يحلقها[7]. هذه المفارقة ليست حقيقية، وهي ليست إلا برهاناً بالخُلف مؤداه عدم وجود مثل هذا الرجل في الكالا. ومن جهة أخرى، لا يمكن رفض مفارقة إبيمينيدس، بعد صقلها بنفس الطريقة. إذ، بينما الأمر كان واضحاً وهو فرض خاصية التناقض الذاتي على الحلاق، فإننا لا نستطيع أن

---

(7) نسب راسل نسخةً من هذه إلى أحد معارفه دون أن يذكر اسمه. انظر: Bertrand Russell, «The Philosophy of Logical Atomism,» *Monist*, vol. 29 (1919), pp. 354 ff.

نقرّ بتناقض الشروط الثلاثة من (أ) إلى (ج) المستقلة استقلالاً واضحاً.

هناك نسخة قديمة أيضاً لكن مختلفة عن مفارقة إبيمينيدس هي نسخة المدرسة الميغارية، المسماة بسودومينون (Pseudomenon)، وهي: «أنا أكذب». ويمكن كتابة نسخة أبسط كما يلي:

(2) (2) هو كاذب

واضح أن (2)، كما تقرأ أعلاه، كاذبة إن كانت صادقة، وصادقة إن كانت كاذبة.

ويمكن للإنسان، في محاولة للتخلص من ورطة التناقض الذاتي المتمثل في اعتبار (2) صادقة وكاذبة معاً، أن يحتج بالقول إن (2)، وبكل بساطة، لا معنى لها، وذلك، على أساس أن محاولة تطوير المرجع «(2)». الموجود في (2) إلى نص معين لقضية واقعية، تؤدي إلى نكوص لا نهاية له. غير أنه يمكن إسكات هذا الاحتجاج باللجوء إلى نسخة أكثر تعقيداً، كما يلي:

(3) «لا تنتج قضية صادقة عندما تلحق بنصها الخاص»،
تنتج قضية صادقة عندما تلحق بنصّها الخاص.

فالقضية أعلاه تفيد، بصورة مباشرة، أن نفيها صادق.

وهناك مفارقة أخرى تتعلق بمعاني الألفاظ هي مفارقة غريلنغ (Grelling) والتي تمثُلُ فيما إذا كان الحد العام «ليس صادقاً بذاته»، هو صادق بذاته، فمن الواضح هنا أن الشرط الضروري والكافي ليكون القول صادقاً على ذاته هو أن لا يكون كذلك. والمفارقة الثالثة هي مفارقة بري (Berry) التي تتناول العدد الأدنى الذي لا يمكن تعيينه بأقل من تسعة عشر مقطعاً، فذلك العدد قد تمّ تعيينه بثمانية عشر مقطعاً، وليس إلا[8].

---

(8) انظر وايتهد (Whitehead) وراسل (Russell)، في: Alfred North Whitehead, *Principia mathematica* (Cambridge: Cambridge University Press, 1910-), vol. 1, p. 61.

تظهر هذه المفارقات أن أبرز مصطلحات نظرية المرجع، أي، مصطلح «صادق» ومصطلح «صادق على» و«التسمية» (أو «التحديد») يجب حذفها من اللغة على أساس أنها عديمة المعنى، وإلا وقع التناقض. لكن قبول هذه النتيجة صعبٌ، لأن المصطلحات الثلاثة المألوفة المذكورة تتمتع بوضوح خاص إذا نُظر إليها من النماذج الثلاثة التالية:

(4) الشرط الضروري والكافي ليكون «ـــ» **صادقاً** هو ـــ،

(5) يكون «ـــ» **صادقاً لِكُلّ شيءٍ ـــ فقط** دون سواه.

(6) «ـــ» **تسمي** ـــ فحسب.

وتصح (4) عندما توضع قضية في الفراغين، وتصح (5) عندما يوضع، كتابةً، أي مصطلح عام (وهو على عبارة أسيه، أو على صورة مادية، بعد حذف، «شيء»،) في الفراغين، وتصح (6) عندما يكتب أي اسم (نعني الاسم الذي يسمّى شيئاً واقعياً، أي الذي موضوعه موجود) في الفراغين.

وبكلام دقيق، نقول إن مفاهيم نظرية المرجع ومثلها مفاهيم نظرية المعنى (هذا إذا ما قبلنا بهما) هي، دائماً، نسبية إلى اللغة، بالرغم من أن اللغة من حيث هي مقياس، تصوِّر تصويراً ضمنياً. وهكذا يمكن العود بالذاكرة إلى أن مشكلة ترجمة «تحليلية» كانت مشكلة ترجمة «تحليلية في *L*»، بالنسبة إلى المتغير«*L*»[9]. وبالمثل، فإن القضية، المؤلفة من مجموعة من الحروف والأصوات، ليست صادقة، هكذا وببساطة، لكنها صادقة في اللغة *L* وبالنسبة إلى *L* هي مناسبة. وليست هذه عقيدة فلسفية عن نسبيّة كل الواقع إلى اللغة،

---

(9) انظر ص 96 وما يليها من هذا الكتاب.

فالفكرة ظاهرية أكثر من ذلك بكثير. والفكرة لا تعدو القول إنه يمكن لمجموعة من الحروف أو الأصوات أن تؤلف مباشرة قضية في الإنجليزية، مثلاً، وقضية (مختلفة بالمعنى) في اللغة الفريزية، وأن يصدف أن تكون صادقة المعنى في الإنجليزية وكاذبة المعنى في اللغة الفريزية[10]. لذا فإن الأنسب أن تتّخذ (4) ـ (6) الصورة التالية:

(7) الشرط الضروري والكافي ليكون «ــــ» **صادقاً** ـ في ـ *L* هو إذا ــــ،

(8) يكون «ــــ» **صادقاً** ـ في ـ *L*، لكل ــــ شيء فقط.

(9) «ــــ» **تسمي** ـ في ـ *L*، ــــ فحسب.

غير أن ما يحصل الآن هو أن يصير من الضروري أن تكون اللغتان *L* واللغة التي صيغت بها (7) ـ (9) (أعني الإنجليزية) متطابقتين، أو أن تكونا على الأقل، متداخلتين إلى حدّ تطبيق (7) ـ (9) بالنسبة إلى أي صيغة رمزية نقترحها (في دور «ــــ»). وإلا فإننا قد نحصل على قضايا كاذبة كأمثلة عن (7) ـ (9)، وذلك لدى وجود الحادث النادر، كالمصادفة التي جرى تخيّلها بين اللغتين الفريزية والإنجليزية، لكن جرت العادة أن نحصل على مجرد لغو من النوع التالي:

(10) الشرط الضروري والكافي لتكون القضية «الثلج أبيض» (Der Schnee ist weiss°) صادقة ـ في ـ الألمانية هو إذا كان الثلج أبيض (Der Schnee ist weiss).

---

(10) هذه الحاجة للسماح بإدخال المفاهيم النظرية لعلم معاني الألفاظ وتطوّرها لتطابق اعتبارات العلاقات اللغوية الداخلية، كان قد أشار إليها تشرش في سياق آخر: Alonzo Church, «On Carnap's Analysis of Statements of Assertion and Belief,» *Analysis*, vol. 10 (1950).

والنص الموجود في بداية (10) هو كلمة إنجليزية مناسبة، وتؤلف اسماً لقضية ألمانية، أما بقية (10)، فهي خليط من اللغات لا معنى له.

وعلى كل حال، إذا كان علينا أن نجمع اللغتين الألمانية والإنجليزية لتشكيل لغة مركبة هي، اللغة الألمانية ـ الإنجليزية، عندئذ يمكن أن يقال إن (10) صادقة في اللغة الألمانية ـ الإنجليزية. وبصورة عامة، نقول، إذا احتوت اللغة L (مثلاً، اللغة الألمانية ـ الإنجليزية) على اللغة L' (مثلاً، اللغة الألمانية)، وكانت L' هي L أو كانت L مضافاً إليها مفردات أو تراكيب نحويّة، وإذا كانت أقسام الاستعمال الإنجليزي الذي ظهر في (7) أعلاه (من دون الفراغات) هي أجزاء من L'، عندئذ، تكون نتيجة وضع أي قضية من قضايا L في فراغات (7) صادقةً في L'. وكذلك يكون في المقابل لدى (8)، فإذا احتوت L على L'، وكان ما هو ثابت في (8) جزءاً من L'، تكون نتيجة وضع أي حدّ عام من L في فراغات (8) صادقةً في L'. ومثل ذلك يكون في (9).

والحاصل هو أن المفارقات المتعلقة بمعاني الألفاظ التي لاحظناها سابقاً تختفي إذا عملنا بالتدبيرين الوقائيين التاليين، وهما: عدِّلْ (4) ـ (6) على صورة (7) ـ (9)، وأقْصِ مفردات مثل «صادق ـ في ـ L»، و«صادق ـ في ـ L لـ»، و«تسمى ـ في ـ L» من اللغة L ذاتها، فهذه المفردات المناسبة لنظرية المرجع الخاصة ب L، يمكن أن توجد في لغة أوسع L' التي تتضمن على L، ويمكن، عندئذ، أن تبقى النماذج (7) ـ (9) منطبقة في L' من دون مفارقات مادامت القضايا أو الحدود التي تملأ الفراغات لا تنتمي إلى L' فقط، ولكنها تنتمي إلى L تخصيصاً.

3

لا بد من ملاحظة أن النماذج (4) ـ (6) ليست تعاريف دقيقة للأفعال «يصدق»، و«يكون صادقاً على»، و«يسمّى»، وأن (7) ـ (9) ليست تعريفات للأفعال «يكون صادقاً ـ في ـ L»، و«يكون صادقاً ـ في ـ L على». و«تسمّى ـ في L». لأن النماذج لا تمكننا من إلغاء تلك الأفعال إلا من مواضع تكون مسبوقة بالنصوص، وليس من مواضع مسبوقة بضمائر، أو بمتغيرات تسوير، على سبيل المثال. مع ذلك، تشابه النماذج التعاريف في هذه الناحية الجوهرية، وهي: لا غموض فيها بالنسبة إلى ماصدق الأفعال المدروسة ومجالات تطبيقها. ويُرى هذا الأمر في حالة (7) كما يلي: لنفرض أن تفسيرين مختلفين لـ «صادقة ـ في ـ L» هما متّسقان مع (7)، ولنميز بينهما بكتابة «صادقة$_1$ ـ في ـ L» و«صادقة$_2$ في ـ L»، ولنفرض $_1$(7)، و$_2$(7)، هما (7)، فالنتيجة المنطقية تكون: الشرط الضروري والكافي لتكون «ـــ» «صادقة$_1$ ـ في ـ L» هو أن تكون «ـــ» «صادقة$_2$ ـ في ـ L».

مهما تكن القضية L التي نضعها في «ـــ». وهكذا، يتطابق الصدق$_1$ ـ في ـ L والصدق$_2$ ـ في ـ L. ويجوز تفكير مماثل يختص بـ (8) و(9).

ويذهب تارسكي الذي تعود إليه معظم الأفكار المتعلقة بالصدق[11] إلى أبعد من ذلك ليبيّن أن «صادقة ـ في ـ L» يمكن أن تُعرَّف جوهرياً في L'، إذا توفَّرت ظروف عامة معينة، فلنفرض أن L لغة ذات صورة عامة كالتي وُضعت في الصفحة 92، وأن مفردات

(11) Alfred Taraski: «Der Wahreitsbegriff in den Formalisienten Sprachen,» *Studia Philosophica* vol. 1 (1936), and «The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics,» *Philosophy and phenomenological Research*, vol. 4 (1944).

محمولات L، كلها، مثبتةٌ في قائمة ناجزة. وبالإضافة إلى ذلك، لنفرض أن L' تشمل L، وأيضاً بعض مفردات لغوية معينة تكفي لتسمية كل رمز مفرد في L وللتعبير عن مسلسل من الرموز. وأخيراً، لنفرض أن L' تتمتع بتتمة عادية من الصيغ الرمزية المنطقية، ونظرية الأصناف من بينها. يشرح تارسكي كيفية صياغة جملة «ـ ـ ـ x ـ ـ ـ» بواسطة الصيغ الرمزية لـ L'، تحقق:

الشرط الضروري والكافي لـ ـ ـ ـ x ـ ـ ـ هو، وذلك، عندما توضع قضية من L في الفراغ «ــــ» ويوضع اسم من تلك القضية في محل «x». وباختصار، فإنه يبيّن أن «صادقة ـ في ـ L»، بالمعنى الذي يتطابق مع (7) يمكن تعريفها في L' بمعنى ويمكن تعريفها الذي يكون متطابقاً مع ما ورد في الصفحات الأولى للمقالة الراهنة[12]. أما إنشاءاته الفعلية فسوف نتجاوزها هنا.

وفي بعض الصيغ الرمزية القادرة على معالجة قواعدها الخاصة أو تكون قادرة على معالجة بعض الموضوعات التي يمكن أن يُبنى فيها نموذج من تلك القواعد، تمكننا طريقة تارسكي من اشتقاق صورة من مفارقة إبيمينيدس معادلة لـ (3). ويمكن الحصول على نظرية غودل[13] المتعلقة بعدم إمكانية اكتمال نظرية العدد بواسطة البرهان بالخُلف باتباع هذه الخطوات، وهذه طريقتي في، المقال 7. وبصورة عامة، إذا لم تدخل L في مفارقة إبيمينيدس، فإن «صادقة ـ في ـ L» لا يكون

---

(12) وأحياناً يحصل تغاض عن فكرة أن لا حاجة للزعم بأن القضايا ذات الصورة (7) أو (8) أو (9) هي تحليلية، وتارسكي (Tarski) لم يزعم ذلك. وقد صُحّحت هذه النقطة تكراراً. انظر: Casimir Lewy, «Truth and Significance,» *Analysis*, vol. 8 (1947); Morton White, «A Review of Lewy,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 13 (1948), and J. F. Thomson, «A Note on Truth,» *Analysis*, vol. 9 (1949).

(13) Gödel, «Über formal unentscheidbare Säze der Principia Mathematica und verwandter syusteme I».

تعريفها إلا في L' التي تحتوي على صيغة رمزية لنظرية أقوى (مثل نظرية فئات أخرى) مما هو موجود في L[14].

إن طريقة تارسكي في بناء الصدق يمكن، بسهولة، توسيعها لتشمل تصوّرات أخرى من نظرية المرجع. وإنها لحقيقة ملفتة أن تكون هذه الأفكار، وبالرغم من المفارقات التي ننسبها إليها، أقل ضبابيّةً وإلغازاً من أفكار نظرية المعنى، وبمقدار كبير جداً، فلدينا نماذج عامة (7) ـ (9) تفيد، بالرغم من عدم كونها تعاريف، في إعطاء «صادقة ـ في ـ L»، و«صادقة ـ في ـ L لـ»، و«تسمّى ـ في ـ L» بكل مقدار من الوضوح، وفي كل تطبيق خاص، كما لتعابير L الخاصة التي نطبقها عليها. إن نسبة الصدق، وبصورة خاصة، إلى «الثلج أبيض»، على سبيل المثال، واضحة وضوحاً كلياً لنا مثل نسبة البياض للثلج. وفي الطريقة التقنية للبناء عند تارسكي لدينا، زيادة على ذلك، طريقة روتينية عامة لتعريف «الصدق ـ في L» للغاتٍ مفردة L متّسقة مع نموذج معياري معين، ومحدّدة المفردات بشكل جيد. وليس لدينا، في الواقع، تعريف مماثل وحيد لـ «صادقة ـ في ـ L» للمتغير «L»، غير أن ما لدينا، كاف، بالفعل، لإعطاء «صادقة ـ في ـ L» والمتغير«L» أيضاً درجةً عالية من المعقولية، بحيث لا

(14) انظر: Alfred Tarski: «Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen,» «On Undecidable Statements in Enlarged Systems of Logic and the Concept of Truth,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 4, Issue 3 (1939); «The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics,», and Willard van Orman Quine, «On an Application of Tarski's Theory of Truth,» *Proceedings of National Academy of Sciences*, vol. 38 (1952).

لكن، إذا كانت L ضعيفة من نواحٍ معينة، فإن هذا الشرط يسقط. انظر نظام مايهل (Myhill) الذي يفتقر للنفي في: Myhill, «A Complete Theory of Natural, Rational, and Real Numbers».

نتفادى استعمال المصطلح، فلا حد يمكن تعريفه إلا بحدود أخرى، والحثُّ على طلب التعريف يتناسب مع غموض الحد.

فلنفكر كم هي فكرة التحليلية ـ في ـ L. الخاصة المميزة لنظرية المعنى، غير محبَّبة بالمقارنة مع الصدق ـ في ـ L، فليس لدينا للفكرة الأولى أي إشارة تقارن بقيمتها ما في (7). وليس لدينا أي طريقة روتينية منظمة لبناء تعريفات لِ «تحليلية ـ في ـ L» حتّى مقابل الاختيارات الفردية المختلفة لـ L، فإن تعريف «تحليلية ـ في ـ L» لكل L بدا وكأنه إسقاط الشيء على ذاته[15]. وإن أوضح مبدأ توحيدي يربط «تحليلية ـ في L»، بخيار واحد من خيارات L، مع «تحليلية ـ في L» بخيار آخر من خيارات L، هو الاستعمال المشترك لمقاطع «تحليلية».

(15) انظر ص 94 ـ 100 من هذا الكتاب.



المقالة الثامنة

المرجع ومنطق الجهات

1

أحد المبادئ الجوهرية التي تحكم الهويّة هو مبدأ **التبديل ـ** أو، كما يمكن أن يدعى، مبدأ **المتطابقات المتعذّر تمييزها**. وهو يشرط ما يلي: إذا **افترض وجود قضية صادقة تتعلق بالهُوية، فإنه يمكن تبديل أحد حدّيها بالآخر في أي قضية صادقة**. ومن السهل إيجاد حالات مضادّة لهذا المبدأ، فعلى سبيل المثال، نذكر القضايا:

(1) جيورجيوني (Giorgione) = باربارياللي (Barbarelli)

و(2) جيورجيوني (Giorgione) دُعي كذلك بسبب حجمه.

فهاتان القضيّتان صادقتان، لكن تبديل الاسم «جيورجيوني»، بوضع الاسم باربارياللي محلّه يحول (2) إلى قضية كاذبة، هكذا: باربارياللي دُعي كذلك بسبب حجمه. يضاف إلى ذلك أن القضيتين:

(3) شيشرون (Cicero) = تولي (Tully)

و(4) «شيشرون» (Cicero) يحتوي على ستّة حروف، هما قضيتان صادقتان، لكن تبديل الاسم الأول بالاسم الثاني يحوِّل (4)

إلى قضية كاذبة. مع ذلك، فإن أساس مبدأ التبديل أساس مكين، فكل ما يمكن قوله عن الشخص شيشرون (أو جيورجيوني) يكون صادقاً مساوياً لقوله عن الشخص تولي (أو بارباريللي)، لكون هذا هو الشخص عينه.

وفي حالة القضية (4)، تنحل هذه المفارقة فوراً. إذ الواقع هو أن (4) ليست قضية عن الشخص شيشرون، لكنها عن الكلمة «شيشرون». ومبدأ التبديل يجب أن لا يوسَّع ليشمل تطبيقه السياقات التي يقع فيها الاسم الذي سيُبدَّل من دون الإشارة إلى الشيء، وأن الإخفاق في التبديل يكشف فقط عن أن الحادثة التي يُراد تبديلها ليست ذات مرجعيّة صرفاً[1]، أي إن القضية لا تعتمد على الشيء فقط، ولكن على صورة الاسم أيضاً. إذ من الواضح أن كل ما يمكن تأكيد قوله على الشيء يظل صادقاً عندما نشير إلى الشيء بأي اسم آخر.

التعبير الذي يتألف من تعبير آخر يقع بين اقتباسات مفردة يشكل اسماً لذلك التعبير الآخر، ومن الواضح أن ظهور ذلك التعبير الآخر أو جزء منه، داخل سياق من الاقتباسات، ليس مرجعياً، بصورة عامة. وعلى نحو خاصّ، إن ظهور الاسم الشخصي داخل سياق نصوص مقتبسة في (4) ليس مرجعياً، وليس خاضعاً لمبدأ التبديل، فقد ظهر الاسم الشخصي هناك باعتباره مجرد جزء من اسم

(1) فريجه تكلّم عن حوادث مباشرة (Gerade) وغير مباشرة (Ungerade)، واستعمل تبديل الهُويّة كمعيار تماماً مثل ما هو هُنا. انظر: Gottlob Frege, «On Sense and Nominatum,» in: Herbert Feigl and Wilfrid Sellars, eds., *Readings in Philosophical Analysis* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1949), pp. 85-102, Translation of: Gottlob Frege, «Über Sinn und Bedeutung,» *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, vol. 100 (1892), pp. 25-50.

طويل يحتوي، بالإضافة إلى هذا الجزء، على علامتي الاقتباس. وإن تبديل اسم شخصي داخل مثل هذا السياق لا مبرر له أكثر من عدم وجود مبرر لتبديل الكلمة «قط» (Cat) داخل السياق «قطيع» (Cattle).

المثال (2) أكثر دقّة، لأنه قول عن إنسان وليس عن اسمه فقط، فالإنسان، وليس اسمه، هو الذي وصف بكذا وكذا بسبب حجمه. ومع ذلك، فإن الإخفاق في التبديل يبيّن أن ظهور الاسم الشخصي في (2) ليس مرجعياً **محضاً**، فمن السهل ترجمة (2) إلى جملة أخرى تحتوي على الاسم مرتين، في إحداهما يكون مرجعياً محضاً، وفي الأخرى لا يكون كذلك، كما يلي:

(5) جيورجيوني دُعي «جيورجيوني» بسبب حجمه، فالظهور الأول للاسم مرجعي محض. والتبديل على أساس (1) يغيّر (5) إلى جملة صادقة أيضاً، كما يلي:

باربارِيللي دُعي «جيورجيوني» بسبب حجمه. والظهور الثاني للاسم الشخصي ليس أكثر مرجعيّة من أي ظهور داخل سياق من النصوص المقتبسة.

وقد لا يكون من الصواب الاستنتاج أن ظهور اسم داخل نصوص مقتبسة مفردة **ليس** مرجعياً **إطلاقاً**، فلننظرْ في القضايا الآتية:

(6) «لعب جيورجيوني شطرنج» صادقة، و(7) «جيورجيوني» سُمِيَ لاعب شطرنج، فَكُلّ منهما صادق أو كاذب بحسب ما تكون القضية الخالية من الاقتباس، وهي (8) جيورجيوني لعب شطرنج صادقة أو كاذبة. وإن معيارنا الخاص بالظهور المرجعي يجعل ظهور اسم «جيورجيوني» في (8) يبدو مرجعياً فيجب جعل ظهور «جيورجيوني». في (6) و(7) مرجعياً بالدليل ذاته، بالرغم من وجود الاقتباسات المفردة في (6) و(7). إن الفكرة المتعلقة بالاقتباس ليست

فكرة وجوب تحطيم علامات الاقتباس أو المزدوجتين، وإنما قدرة الاقتباس على تحطيمه (وهو يفعل هذا عادة). والمثلان (6) و(7) استثنائيان من حيثُ إن المحمولين الخاصين «صادق» و«يُسمى» قد عطّلا المزدوجتين ـ كما يتجلّى ذلك بمقارنة (6) و(7) مع (8).

وللحصول على مثل عن نوع عام آخر من القضايا لا تظهر الأسماء فيه ظهوراً مرجعياً، لنأخذ أي شخص يُدعى فيليب (Philipe) يحقق الشرط التالي:

(9) فيليب لم يكن عارفاً أن تولي يتّهم كاتلين، أو الشرط

(10) يعتقد فيليب أن تيغوسيغالبا (Tegucigalpa) في نيكاراغوا، فالتبديل على أساس (3) يحوّل (9) إلى القضية:

(11) لم يكن فيليب عارفاً أن شيشرون اتّهم كاتلين التي هي كاذبة من دون أدنى ريب. غير أن التبديل على أساس الهُويّة الحقيقية، وهي أن:

تيغوسيغالبا = عاصمة هندوراس Handuras

يحوّل القضية الصادقة (10)، أيضاً، إلى قضية كاذبة، هي:

(12) يعتقد فيليب أن عاصمة هندوراس توجد في نيكاراغوا.

إذاً، ظهور الاسمين «تولي». و«تيغوسيغالبا» (Tegucigalpa). في (9) ـ (10) ليس مرجعياً محضاً.

وهناك تعارض جوهري بين (9)، أو (10) والقضية:

سمع كراسّوس تولي يتّهم كاتلين.

هذه القضية تؤكد على علاقة بين ثلاثة أشخاص، وظل الأشخاص مستقلين عن الأسماء المنطبقة عليها. غير أنه لا يمكن اعتبار (9)، وبكل بساطة، أنها تؤكد علاقة بين ثلاثة أشخاص، و(10) علاقة بين شخص، ومدينة، وقطر ـ هذا، على الأقل ما دمنا

نفسِّر كلماتنا بطريقة تسمح بقبول (9) و(10) على أنهما صادقتان، و(11) و(12) كاذبتان.

وقد يرغب بعض القرّاء في شرح عدم المعرفة والاعتقاد شرحاً يفيد أنهما علاقتان بين أشخاص وقضايا، فتكتب (9) و(10) على النحو التالي:

(13) لم يكن فيليب عارفاً أن «تولي اتُّهمت كاتلين»،

(14) ويعتقد فيليب أن «تيغوسيغالبا هي في نيكاراغوا»، وذلك لوضع كل ظهور لا مرجعي محض لاسم داخل سياق من الاقتباسات المفردة. ويحتج تشرش[2] ضد هذا الوضع. وبمحاولته يستثمر تصور التحليلية الذي كان لنا هواجس إزاءه (الصفحات 83 ـ 101) من هذا الكتاب ومع ذلك، لا يمكن الاستخفاف بحجته، كما أننا لسنا ملزمين باتّخاذ موقف من المسألة، هنا، فيكفينا القول أنْ لا **حاجة** هناك لإعادة تفسير (9) ـ (10) بمثل (13) ـ (14). وما يجب فعله هو ملاحظة أن السياقين: «لم يكن عارفاً أن»، و«يعتقد أن» **يشبهان** سياق الاقتباس المفرد من هذه الناحية، وهي: يمكن أن يظهر اسم ظهوراً مرجعياً في قضية S ولا يظهر كذلك في قضية أطول تتألف من إدخال S في السياق «لم يكن عارفاً أن»، أو السياق «يعتقد أن». ولتلخيص الوضع بكلمة، يمكننا وصف السياقين «لم يكن عارفاً أن». و«يعتقد أن» بأنهما **غير شفّافين من الوجهة المرجعيّة**[3]. ويصدق هذا على السياقات: «يعرف أن»، و«يقول إنَّ»، و«يشك

(2) Alonzo Church, «On Carnaps Analysis of Statements of Assertion and Belief,» *Analysis*, vol. 10 (1950).

(3) هذا المصطلح، هو تقريباً، مضاد لمصطلح «شفّاف». لراسل كما وظّفه في الملحق C لكتابه: *Principia*, 2d Ed., vol. 1.

بأن»، و«يفاجأ بأن»، . . . إلخ. وسيكون الوضع مرتّباً لكنه ليس ضرورياً إذا أدخلنا بقوة كل السياقات غير الشفافة مرجعياً في قالب اقتباسي. كذلك، يمكننا أن نفكر بالنص المقتبس بأنه سياق واحد غير شفّاف، مرجعياً، بين عديد.

وسنُظهر بعد ذلك أن عدم الشفافية المرجعية تؤذي أيضاً ما يُدعى سياقات جهات منطقية، وهي «بالضرورة..»، و«بالإمكان..». على الأقل عندما يعطى لها معنى الضرورة **الصارمة** ومعنى الإمكان **الدقيق**، كما هي الحال في منطق الجهات المنطقية عند لويس[4]. وبحسب المعنى الصارم «للضرورة» و«الإمكان». تعتبر القضايا التالية صادقة:

(15) 9 أكبر من سبعة بالضرورة،

(16) وبالضرورة، إذا كانت هناك حياة على سطح نجمة المساء أن توجد حياة على نجمة المساء،

(17) من الممكن أن يكون عدد الكواكب أقل من سبعة،

وتعتبر القضايا التالية كاذبة:

(18) ومن الضروري أن يكون عدد الكواكب أكبر من سبعة،

(19) وبالضرورة، إذا كانت هناك حياة على سطح نجمة المساء أن توجد حياة في نجمة الصباح،

---

(4) Clarence Irving Lewis, *A Survey of Symbolic Logic* (Berkeley: University of California Press, 1918), Ch. 5 and Clarence Irving Lewis and Cooper Harold Langford, *Symbolic Logic* (New York: The Century, 1932), pp. 78-89, and 120-166.

(20) من الممكن أن تكون 9 أقل من 7.

إن الفكرة العامة لحالات الجهة الصارمة مبنيّة على مفهوم مفترض للتحليلية كما يلي: إذا وفقط إذا لتكون قضية لها صورة «بالضرورة. . . » صادقةً هو إذا كان الجزء المكوِّن فيها والذي تحدده كلمة «بالضرورة» قضية تحليلية، والقضية ذات الصورة «من الممكن. . .». تكون كاذبةً بشرط ضروري وكاف هو أن يكون نفي الجزء المكوِّن الذي يحدده تعبير «من الممكن». قضية تحليلية. وهكذا، يمكن صياغة (15) ـ (17) على النحو التالي:

(21) «9 > 7» قضية تحليلية،

(22) «إذا كانت هناك حياة على سطح نجمة المساء، إذاً، توجد حياة على نجمة المساء» قضية تحليلية،

(23) «عدد الكواكب ليس أقل من 7». ليس قضية تحليلية، وكذلك في (18) ـ (20).

يمكن الآن، وبسرعة، رؤية عدم شفافيّة المرجعية في سياقات «بالضرورة..»، و«من الممكن..»، وذلك، لأن التبديل المعتمد على المتكافئات الصادقة:

(24) عدد الكواكب = 9،

و(25) نجمة المساء = نجمة الصباح،

يحوِّل صدق القضايا (15) ـ (17) إلى كذب القضايا (18) ـ (20).

فلتلاحظ أن حقيقة (15) ـ (17) تعادل (21) ـ (23)، وحقيقة أن «9»، و«نجمة المساء»، «وعدد الكواكب». تقع داخل اقتباسات في (21) ـ (23) لا تبرِّران لنا، في حد ذاتهما، الاستنتاج بأن «9»،

و«نجمة المساء». و«عدد الكواكب» تقع بلا مرجعيّة في (15) ـ (17). والمناقشة على هذا النحو تشبه إيراد ما يعادل (8) بـ (6) و(7) كدليل على أن «جيورجيوني» تقع في (8) بلا مرجعية، فما يبين عدم مرجعية (9)، و«نجمة المساء»، و«عدد الكواكب» في (15) ـ (17) (وفي (18) ـ (20) هو أن التبديل بواسطة (24) ـ (25) يحوِّل صدق (15) ـ (17) إلى قضايا كاذبة (وكذب (18) ـ (20) إلى قضايا صادقة).

وقد تمت الإشارة إلى أن البعض قد يحب أن يفكر أن (9) و(10) يجدان تعبيريهما الأكثر جوهرية في (3) و(14). وبنفس الروحية، قد يرغب كثيرون بالاعتقاد بأن التعبيرين الأكثر جوهريةً لـ (15) ـ (17) هما في (21) ـ (23)[5]. غير أن هذا ليس بضروري، فما لا ريب فيه إننا لا نفكر أن (6) و(7) أكثر أساسية من (8)، ولا نحتاج لأن ننظر إلى (21) ـ (23) على أنها أكثر أساسية من (15) ـ (17)، فالمهم هو أن نحسب أن السياقات «بالضرورة». و«من الممكن» عديمة المرجعية، مثل الاقتباس ومثل «غير عارف أن»، و«يعتقد أن».

2

لقد تمَّ لنا، الآن، شرح ظاهرة عدم الشفافية المرجعية، باللجوء إلى سلوك الحدود المفردة. غير أنه يمكن إلغاء الحدود المفردة كما نعرف[6] بواسطة الصياغة بعبارات. ولابد، في نهاية المطاف من شرح الأشياء المشار إليها في نظرية من النظريات على

---

(5) انظر: Rudolf Carnap, *The Logical Syntax of Language* (London: K. Paul, Trench, Trubner & Co., 1937), pp. 245-259.

(6) انظر الصفحات 61 وما يليها، 162، و271 وما يليها من هذا الكتاب.

أنها قيم المتغيّرات في التسوير، وليست الأشياء التي تسميها الحدود المفردة. لذا، إذا كان عدم الشفافية ضعفاً يستحق انشغال الفكر، فيجب أن يُظهر أعراضاً في العلاقة مع التسوير، وفي العلاقة مع الحدود المفردة، أيضاً[7]. فلنحوّل انتباهنا إلى التسوير.

إن العلاقة بين التسمية والتسوير موجودة وجوداً ضمنياً في العملية التي بفضلها ننتقل، بالاستنتاج من القضية «سقراط فان»، إلى «(x) هو فان)» $(\exists x)$، أي «شيء هو فان». وهذه هي العملية التي تكلّمنا عنها سابقاً (ص 208) بوصفها **التعميم الوجودي** ما عدا إننا الآن مع حد مفرد هو «سقراط»، بينما كان لدينا، حينئذ، متغير حر. وفكرة هذا الاستنباط هي أن ما يصدق على الشيء المسمّى بحد مفرد يصدق على شيء ما. وواضح أن الاستنباط يفقد مبرره عندما لا يسمى الحد المفرد شيئاً، فمن:

لا يوجد شيء اسمه فرس مجنّح،

على سبيل المثال، لا نستطيع استنباط:

(لا يوجد شيء مثل x) $(\exists x)$

أي «يوجد شيء الذي هو لا وجود لمثل شيء كهذا» أو «يوجد شيء ما لا يوجد».

ولا يجوز مثل هذا الاستنباط، طبعاً، في حالة ظهور لا مرجعي لأي اسم، فانطلاقاً من (2) يؤدي التعميم الوجودي إلى:

(7) هذه الفكرة وضعها تشرش بصورة جوهرية في: Alonzo Church, «Review of Quine,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 7 (1942).

$(\exists x)$ (x دُعيت كذلك بسبب حجمها)،

أي «شيء ما ما دُعي كذلك بسبب حجمه». وهذا، بشكل واضح، لا معنى له، لعدم وجود ما يتقدم «دُعيَ». ولتلاحظ، على العكس من ذلك، أن التعميم الوجودي بالنسبة إلى الظهور المرجعي المحض في (5) يولِّد النتيجة الصحيحة، وهي:

$(\exists x)$ (x تدعى جيورجيوني بسبب حجمها)

أي «شيء ما دُعي «جيورجيوني». بسبب حجمه).

إن عملية **التمثيل الكلّي المنطقية** هي العملية التي بها نستنتج من القضية «كل شيء هو ذاته»، على سبيل المثال، وبلغة الرموز، «(x) $(x = x)$»، والقضية سقراط = سقراط. وهذه العملية والتعميم الوجودي وجهان لمبدأ واحد. ذلك لأننا بدلاً من القول، إن «(x) $(x = x)$» تستلزم «سقراط = سقراط»، يمكننا، أيضاً أن نقول، إن النفي «سقراط ≠ سقراط» يستلزم «$(\exists x)$ $(x \neq x)$»، فالمبدأ المتمثِّل في هاتين العمليتين هو 2 الحلقة التي تصل ظواهر التسوير بالقضايا المفردة التي هي أمثلة فيها. وهو ليس مبدأ رسمياً بل مبدأ مجاملة. ولا ينطبق إلا عندما يسمّي الحد ويظهر ظهوراً مرجعياً. وببساطة، هو المحتوى المنطقي لفكرة مفادها أن ظهوراً ما له مرجع. ولهذا السبب، فإن المبدأ شاذ من حيث هو مضافٌ لنظرية التسوير المنطقية المحضة. ومن هنا الأهمية المنطقية لحقيقة أن جميع الحدود المفردة، بمعزل عن المتغيرات التي تؤدي عمل الضمائر في المكمِّمات، يمكن الاستغناء عنها وحذفها عن طريق الصياغة[8].

---

(8) انظر ص 61 وما يليها، 69، وما يليها من هذا الكتاب. ولاحظْ أن التعميم الوجودي كما هو في ينتمي إلى نظرية التكميم المحضة، لأنه يتعلّق بالمتغيرات الحرّة، وليس بالحدود المفردة. وذات الشيء ينطبق على الاستخدام العلائقي للتمثيل الكلّي، كما هو متمثِّل في (القاعدة الثانية) للمقالة الخامسة.

رأينا الآن كيف يسلك السياق (2) ذو المرجعية غير الشفافة في التعميم الوجودي. لننظر في ما يحدث لسياقاتنا الأخرى التي لها مرجعيّة شفافة لها، فإذا طبق التعميم الوجودي على ظهور الاسم الشخصي في (4)، فإنه يؤدي بنا إلى ما يلي:

(26) («x» تحتوي على ستة حروف) ($\exists x$)،

أي:

(27) هناك شيء بحيثُ إن «هو». يتكون من ستة حروف،

أو، ربما:

(28) «شيء ما» يحتوي على ستة حروف.

وببساطة، يعني التعبير:

«x» تحتوي على ستة حروف.

الحرف الرابع والعشرون من أحرف الهجاء يحتوي على ستة حروف.

وفي (26)، لا علاقة لظهور الحرف داخل سياق النص المقتبس بالسور الذي يتقدمه مثل ظهور الحرف عينه في سياق «ستة».

فـ (26) تتألف من مجرد قضية كاذبة مسبوقة بمكمِّم لا علاقة لها به.

و(27) مثل ذلك، وجزؤها:

«هو» يحتوي على ستة حروف،

كاذب، والجزء المقدَّم «هناك شيء ما بحيثُ إن» لا علاقة له.

والقضية (28) هي أيضاً كاذبة ـ إذا كنا نعني بـ «تحتوي على ستة»، «تحتوي على ستة بالضبط».

إن المعرفة بأن التعميم الوجودي ليس جائزاً أيضاً في حالة (9) و(10) معرفة أقل وضوحاً، وأكثر أهمية، فتطبيقه على (9) يؤدي إلى:

(فيليب لم يكن عارفاً أن x اتّهم كاتلين) ($\exists x$)،

أي:

(29) شيء ما مثل أن فيليب لم يكن عارفاً أن هذا الشيء اتهم كاتلين.

وما هو هذا الشيء الذي اتهم كاتلين من دون معرفة فيليب بالواقعة؟ هل هو تولي، أي، شيشرون؟ غير أن افتراضاً كهذا يتضارب مع واقعة أن (11) قضية كاذبة.

لاحظْ أن (29) يجب أن لا تخلط مع القضية:

فيليب لم يكن عارفاً أن (x اتهم كاتلين) ($\exists x$)،

والتي هي بالرغم من كذبها، صريحة وواضحة المعالم، ولا خطر من استنتاجها من (9) بواسطة تعميم وجودي.

الآن، تعود الصعوبة الموجودة في النتيجة (29) الخاصة بـ (9) إلى الظهور عندما نحاول تطبيق التعميم الوجودي على العبارات الموجهة، فالنتيجتان الواضحتان التاليتان:

(30) (x أكبر من 7 بالضرورة) ($\exists x$)،

و(31) (من الضروري، إذا وجدت حياة على سطح نجمة المساء، أن توجد حياة في x) ($\exists x$)، وهما نتيجتا (15) و(16) تطرحان الأسئلة عينها مثل (29)، فما هو العدد الذي هو أكبر من 7، بالضرورة، وفقاً لـ (30)؟ وبحسب (15) التي استنتجت منها (30)، إنه العدد، أي عدد الكواكب، غير أن افتراضاً كهذا يتعارض مع واقعة أن (18) قضية كاذبة. وبكلمة نقول إن الصفة التي هي أعظم من 7 ليست صفة عدد، لكنها تعتمد على طريقة الإشارة إلى العدد. ثمَّ ما هو الشيء x الذي تمَّ التأكيد على وجوده في (31)؟ فبحسب القضية (16) التي منها استنتجت القضية (31)، ذلك الشيء هو نجمة المساء، أي، نجمة الصباح، لكن افتراضاً كهذا يتعارض مع الواقعة التي هي أن (19) قضية كاذبة، فأن يكون الشيء ضرورياً

أو ممكناً هكذا، ليس، بصورة عامة، صفة للشيء، بل يتوقف على طريقة الإشارة إليه.

لاحظْ عدم وجوب خلط بين (30) و(31) بالقضيتين:

من الضروري أن $(\exists x)\ (7 < x)$،

ومن الضروري (إذا وجدت حياة على سطح نجمة المساء، تكون هناك حياة في x) $(\exists x)$، وهما القضيتان اللتان لا تقدّمان مشكلة في الترجمة مثلما يحصل من (30) و(31). ويمكن التأكيد على وجود الفرق بتغيير المثل: ففي لعبة لا تقبل بوجود تعادل من الضروري أن يربح أحد اللاعبين، لكن ليس هناك لاعب يمكن القول عنه بأنه من الضروري أن يكون هو الرابح.

لقد رأينا في القسم السابق كيف تكشف ظاهرة عدم شفافية المرجعيّة عن ذاتها بالنسبة إلى الحدود المفردة، وكانت المهمّة التي رتَّبناها على أنفسنا، في بداية هذا القسم، هي كيف نكشف ظاهرة عدم شفافية المرجعية عن نفسها بالنسبة إلى متغيّرات التكميم. والجواب واضح الآن وهو: إذا طبقنا على سياقٍ عديم الشفافية المرجعية لمتغيّر سوراً، بقصد أن يضبط ذلك المتغيّر من خارج السياقَ عديم الشفافية المرجعية، فإن ما ننتهي إليه هو معنى غير مقصود أو لغو من نمط (26) ـ (31). وبكلمة، لا نستطيع، وبصورة عامة، أن **نسوّر** ضمن سياقات عديمة الشفافية المرجعيّة.

وقد وُجِدَ سياق النص المقتبس، كما وُجدَت السياقات الإضافية وهي «. . . دُعيَ هكذا»، و«لم يكن عارفاً أن. . .» و«يعتقد أن. . .»، «من الضروري. . .»، و«من الممكن. . .» عديمة الشفافية المرجعية في القسم السابق بواسطة الإخفاق في مبادلة الهُوية مثلما طُبقت على الحدود الفردية. وقد وُجدت هذه السياقات، في القسم الحالي،

عديمة الشفافية المرجعية، بفضل معيار لا يمتُّ بصلة إلى الحدود المفردة، لكن، له علاقة بإخفاق التسوير. ويمكن أن يشعر القارئ بأننا، في هذا المعيار الثاني، لم نبتعد عن الحدود المفردة، ذلك لأن تكذيب التسوير (29) ـ (31) قاوم التفاعل التفسيري بين الحدود المفردة «تولي»، و«شيشرون»، و«9»، و«عدد الكواكب»، و«نجمة المساء»، و«نجمة الصباح». مع أن الواقع هو أن هذه العودة التفسيرية للحدود المفردة القديمة يمكن تجنّبها، كما يمكن أن يتّضح ذلك، الآن، بإعادة مناقشة عدمية معنى (30) بطريقة أخرى، فكل ما هو أكبر من 7 هو عدد، أي عدد x أكبر من 7 يمكن تحديده بشكل فريد بواسطة أي من شروط مختلفة، بعضها له «$x > 7$» كنتيجة **ضرورية**، وبعضها ليس له، فالعدد الواحد ذاته x يُحدَّد، بشكل فرد، بالشرط الآتي:

(32) $\sqrt{x} \neq \sqrt{x} + \sqrt{x} + \sqrt{x} = x$.

وبالشرط:

(33) يوجد بالضبط x كواكب،

لكن (32) لها « $x > 7$» كنتيجة ضرورية، بينما (33) ليس لها مثل تلك النتيجة، فلا معنى لفكرة الأكبر من 7 **الضرورية** عندما تطبق على العدد x، فالضرورة لا ترتبط إلا بالعلاقة بين « $x > 7$». والطريقة (32) الخاصة بتحديد x، في مقابل (33).

وبالمثل، فإن (31) لم يكن لها معنى، لأن الشيء x الذي يحقق الشرط التالي، وهو شيء فيزيائي:

(34) إذا كانت هناك حياة على سطح نجمة المساء، إذاً توجد حياة على x، يمكن تحديده، بشكل فريد، بأي من شروط مختلفة ليس (34) نتيجة ضرورية لجميعها. وإن التحقق **الضروري** للقضية

(34) لا معنى له عندما يتعلق بشيء فيزيائي x، ففي أحسن الحالات، لا ترتبط الضرورة إلا بالعلاقة بين (34) وإحدى وسائل تحديد x.

لم يكن من السهل المغالاة في التأكيد على أهمية معرفة ظاهرة عدم الشفافية المرجعية، فقد رأينا في البند 1 أن هذه الظاهرة يمكن أن تعيق مبادلة الهُويّة. والآن نرى أنها تقدر أن تعيق التسوير أيضاً: أي إن الأسوار التي تقع خارج بنية عديمة الشفافية المرجعية لا تأثير لها على المتغيرات داخلها. وهذه الحالة واضحة في حالة الاقتباس، كما يشهد على ذلك المثال الغريب التالي:

$(\exists x)$ («x» تحتوي على «ستة»)

3

لقد رأينا في (30) ـ (31) كيف يؤدي مكمِّم مطبَّق على قضية موجهة منطقية إلى لامعنى. والواقع أن اللامعنى هو مجرد غياب المعنى، ويمكن، دائماً، معالجته بتعيين معنى ما بطريقة عشوائية. ولكن النقطة المهمة التي تجب ملاحظتها هي أنه على افتراض حصول فهم لحالات الجهة (وذلك عبر القبول اللانقدي قبولاً من أجل مناقشة مفهوم التحليلية)، وافتراض فهم للتسوير العادي، فإننا لا نحصل بطريقة أوتوماتيكة على أي معنى لقضايا الجهات المسوّرة مثل (30) ـ (31)، فيجب أن يُحسب حساب هذه النقطة من قِبَل كل من يتجشّم عناء صياغة قوانين لمنطق الجهات المسوّرة.

وأصل المشكلة كان عدم الشفافية المرجعية لسياقات الجهات المنطقية. لكن ظاهرة عدم الشفافية المرجعية تعتمد، جزئياً، على الأنطولوجيا المقبولة، أي على الأشياء المقبولة لأن تكون أشياء مرجعية. وهذا الأمر تمكن ملاحظته مباشرة بالعودة، للحظة، إلى

وجهة النظر في البند 1 حيث شُرحت ظاهرة عدم شفافية المرجعية بلغة الإخفاق في تبادل الأسماء التي تسمي الشيء نفسه، فلنفرض، الآن، أن علينا أن ننكر كل الأشياء المسماة بأسماء أخفقت في التبادل في سياقات الجهات المنطقية، مثل 9، وكوكب الزهرة، أو نجمة المساء، فإن القيام بعمل كهذا معناه إزالة كل الأمثلة التي تدل على عدم شفافية سياقات الجهات.

لكن ما الأشياء التي ستبقى في عالم مصفّى كهذا؟ فالشيء x يجب أن يحقق هذا الشرط ليبقى: إذا كانت S قضية تحتوي على ظهور مرجعي لاسم لـ x، وكانت قضية مشكّلة من S عن طريق تبديل أي اسم مختلف لـ x، إذاً، يجب أن لا تكون S ومتشابهتين بقيمة الصدق فقط كما هما، بل يجب أن يظلا متشابهتين بقيمة الصدق حتى عندما تضاف إليها كلمة «بالضرورة» أو «من الممكن». ويعادل ذلك القول: إن تبديل أحد أسماء x بآخر في أي قضية تحليلية يجب أن ينتج قضية تحليلية. وهذا يعادل القول: أي اسمين لـ x يجب أن يكونا مترادفين[9].

وهكذا، ألغي الكلام على كوكب الزهرة من حيث هو شيء مادي بواسطة أسمائه التابعة «الزهرة»، و«نجمة المساء»، و«نجمة الصباح». ولكي لا تكون سياقات الجهات المنطقية عديمة الشفافية المرجعيّة، علينا أن نقرّ بوجود ثلاثة أشياء، وليس شيئاً واحداً، مقابل هذه الأسماء الثلاثة ـ وقد تكون تصوّر ـ الزهرة، وتصوّر ـ نجمة ـ المساء، وتصوّر ـ نجمة ـ الصباح.

وبالمثل، فإن العدد 9، باعتباره عدداً صحيحاً واقعاً بين 8

(9) انظر ص 94 ـ 95 من هذا الكتاب. إن ترادف الأسماء لا يعني مجرد تسمية الشيء ذاته، فهو يعني أن قضية الهويّة المشكّلة من الاسمين هي قضية تحليلية.

و10، لا يعود مدار بحث بفضل حوزته على اسمين تابعين، هما «9»، و«عدد الكواكب». ولكي لا تكون سياقات الجهات المنطقية عديمة الشفافية المرجعيّة، يجب علينا أن نقرّ بوجود شيئين، وليس شيئاً واحداً، وقد يكونان تصوّر ـ 9، وتصور ـ عدد ـ الكواكب. وهذان التصوران ليسا عددين، لأن واحدها ليس مماثلاً، ولا أصغر، ولا أكبر من الآخر.

إن شرط ترادف أي اسمين يمكن النظر إليه على أنه قيد على مفردات الحدود المفردة المقبولة، وليس على الأشياء المقبولة x. هذه الطريقة في صياغة الشرط سيئة، فلدينا، هنا، مظهر آخر لسطحية معالجة المسائل الأنطولوجية من موقع الحدود المفردة، فالرؤية الحقيقية، المعرّضة الآن لخطر الاختلاط، هي هذه: لا تطبق الضرورة تطبيقاً صحيحاً لتحقيق الشروط من قِبَل **الأشياء** (مثل كرة الصخر التي هي الزهرة، أو العدد الذي يعدِّد الكواكب)، وذلك بمعزلٍ عن طرق خاصة بتحديدها. هذه النقطة كانت قد استحضرت، بأكثر ما يكون من الملائمة، بواسطة اعتبار الحدود المفردة، لكنها لم تلغ بإلغائها. لنراجع المسألة، الآن من منظور التسوير وليس من منظور الحدود المفردة، كمن منظور التسوير انعكست ظاهرة عدمية الشفافية المرجعية لسياقات الجهات المنطقية في عدمية المعنى في التسوير مثل (30) ـ (31). ولبّ المشكلة في (30) يَمْثُلُ في أن عدداً *x* يمكن أن يحدد، بطريقة فريدة، بواسطة أحد شرطين، مثلاً، (32) و(33)، ليسا بضرورين، أي، متعادلين، تحليلياً. لكن لنفرض الآن أن علينا أن ننكر مثل كل هذه الأشياء، ونستبقي الأشياء *x* فقط بحيث يكون **أي شرطين محدَّدين لـ** x تحديداً فريداً، متكافئين تحليلياً. عندئذ ستلغى كل الأمثلة، مثل (30) ـ (31) التي توضح عدم الشفافية المرجعية لسياقات الجهات المنطقية. وسيكون للقول بوجود

شيء هو بالضرورة كذا وكذا، بمعزل عن أي وسائل خاصة بتحديده، بصورة عامة. وباختصار، سيصبح تكميم سياقات الجهات المنطقية ذا مشروعية.

وإن أمثلتنا تبيّن أن لا اعتراض على تكميم سياقات الجهات المنطقية مادامت قيم أي من المتغيّرات المكمَّمة محصورة **بالأشياء المفهومية**. ويعني هذا التحديد الحصري عدم السماح إلا لتصورات الأصناف أو الصفات، وليس للأصناف، في مثل هذا التكميم، مع فهمنا بأن القضيتين المفتوحتين اللتين تحددان الصنف ذاته تظلان محددتين صفات مميّزة إلا إذا كانتا متعادلتين تحليلياً. ويعني هذا السماح لبعض أنواع التصوّرات المرتبطة بالأعداد بطريقة كثير - واحد وحدها، وليس الأعداد، لتحقيق أهداف مثل هذا التسوير. ويعني، علاوةً على ذلك، السماح لتحقيق أهداف مثل هذا التسوير لما دعاه فريجه[10] معاني الأسماء، ودعاه كارناب[11] وتشرش التصوّرات الفردية، وليس السماح للأشياء المادية. إن ما يعيق في مثل هذه الأنطولوجيا هو أن مبدأ تمييز كائناتها يقوم قياماً ثابتاً على المفهوم المزعوم للترادف أو التحليلية.

والواقع إننا يمكننا، مع افتراض وجود مثل هذه الكائنات الملتبسة، أن نرى أن وسيلة حصر قيم المتغيّرات بها، خاطئة في نهاية المطاف، فهي لا تخلصنا من الصعوبة في تسوير سياقات الجهات المنطقية. بل، على العكس، إذ يمكن تقديم أمثلة لها قوة

---

(10) Gottlob Frege, «On Sense and Nominatum,» in: Herbert Feigl and Wilfrid Sellars, eds., *Readings in Philosophical Analysis* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1949).

(11) Rudolf Carnap, *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic* (Chicago: University of Chicago Press, 1947).

الدليل، وهي مقلقة مثل الأمثلة السابقة، داخل منطقة الأشياء المفهوميّة. لأنه إذا كانت A أي شيء مفهوميّ، ولنقل صفة، وكانت «p» تمثّل قضية صادقة عشوائية، فإن الواضح هو:

$$A = (\iota x) [p . (x = A)] \qquad (35)$$

ومع ذلك، إذا لم تكن القضية الصادقة المتمثلة في «p» تحليلية، كذلك هي القضية (35)، ولا يتبادل طرفاها في سياقات الجهات المنطقية أكثر من «نجمة المساء»، و«نجمة الصباح»، أو «9» و«عدد الكواكب».

أو، إذا أردنا أن نتكلم عن هذه النقطة من دون اللجوء إلى الحدود المفردة، فمفادها هو أن الشرط الذي كتب بحروف مائلة - وهو «أيّ شرطين يحدّدان x، بصورة فريدة، هما متعادلان، تحليلياً - لا يتأكد بمجرد اعتبار x شيئاً مفهومياً. ولشرح هذا، فكّر بأن «Fx» تمثل شرطاً محدِّداً لـ x تحديداً فريداً، وفكّر بأن «p» تمثل أي قضية صادقة لا تحليلية، فالنتيجة هي أن «$p. Fx$» تحدد x تحديداً فريداً، لكنها ليست معادلة لِـ «Fx» تحليلياً، حتى بالرغم من افتراض x شيئاً مفهومياً.

وكان أول اعتراض لي على تسوير سياقات الجهات المنطقية قد ظهر في مقالتي في 1943، وقد اقترح تشرش، في مراجعته لها، علاجاً متمثّلاً في حصر المتغيرات المسوَّرة على هذا النحو في القيم المفهومية. وبدا هذا العلاج، والذي كشفتُ عن خطأه الآن، صالحاً في ذلك الوقت. وتبنّاه كارناب[12] بصورة متطرفة حاصراً مجال متغيراته بأشياء مفهومية في كلّ النظام. والواقع أنه لم يصف عمليته

---

(12) Rudolph Carnap, *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic.*

على هذا الشكل. لقد عقَّد الصورة بتقديمه تفسيرين غريبين للمتغيرات. ولكني أثبتُّ[13] أن هذه الوسيلة المعقّدة لا معنى جوهري لها، ويحسن وضعها جانباً.

وقبل أن يقدِّم تشرش منطقاً مفهومياً من صنعه[14]، قد يكون قدّر أن تسوير سياقات الجهات المنطقية لا تكون له مشروعية بمجرّد حصر المتغيّرات المسوَّرة على هذا النحو بالقيم المفهومية. وكانت انطلاقاته أكثر جذرية، على أي حال، فبدلاً من عامل ضرورة مرتبط بالقضايا، عمل على ربط محمول ضرورة بأسماء معقَّدة لأشياء مفهومية معينة دعاها قضايا خبرية. وإن ما يجعل لهذه الانطلاقة أهمية أكبر مما يبدو، هو أن الثوابت والمتغيّرات الظاهرة في القضية لا تعود إلى الظهور في اسم القضية الخبرية المقابلة من دون تدبير احتياطي خاص. وقد أنشأ تشرش هذا التدبير الاحتياطي الخاص بإدخاله دالّة بدائية تنطبق على الأشياء المفهومية، وتنتج ماصدقاتها قيماً. والتفاعل، المألوف في منطق الجهات بين ظهور ظواهر التعابير خارج سياقات الجهات المنطقية، وعودة ظهورها داخل هذه السياقات، تتوسطه هذه الدالّة في نظام تشرش. وقد لا يتوجب علينا أن ندعوه نظام منطق الجهات، عموماً، فتشرش لم يفعل ذلك. وعلى كل حال، فلتفهم مناقشتي المستمرة على أنها لا تمتُّ إلى علوم منطق الجهات إلا بالمعنى الضيّق، حيث يكون عامل الجهات المنطقية مرتبطاً بالقضايا.

---

(13) وذلك في نقد أدخله كارناب (Carnap)، بكرم منه، في: المصدر نفسه، ص 196 وما يليها.

(14) Alonzo Church, «A Formulation of the Logic of Sense and Denotation,» in: Paul Henle, Horace M. Kallen [and] Susanne K. Langer, eds., *Structure, Method, and Meaning; Essays in Honor of Henry M. Sheffer*, With a Foreword by Felix Frankfurter (New York: Liberal Arts Press, 1951).

وقد حاول تشرش[15] وكارناب - وأخفقا، كما بيّنت - التصدّي لنقدي لمنطق الجهات المنطقية المسوَّرة عن طريق حصرهم قيم متغيراتهم. أما آرثر سموليان (Arthur Smullyan) فانتحى النحو الآخر المتمثِّل في تحدّيه نقدي ذاته. واعتمدت حجته على وضعه قسمة جوهرية للأسماء، إلى أسماء علم، وأوصاف (صريحة أو غير صريحة)، بحيث تكون أسماء العلم التي تسمي الشيء ذاته مترادفة دائماً[16]. وقد لاحظ، وبحق، استناداً إلى هذه الافتراضات، أن أي أمثلة مثل (15) - (20)، و(24) - (25) تخفق في تبديل الهوية في سياقات جهات منطقية يجب أن تستخدم أوصافاً وليس مجرّد أسماء علم. ثم، بحذوه حذوَ راسل، راح يشرح ظاهرة الإخفاق قي التبديل بواسطة الفروقات في بنية السياقات، وهي تتعلق بما كان راسل قد دعاه مجالات الأوصاف[17]. وكما أكدنا في القسم السابق، يجب أن يظل حسبان عدمية الشفافية المرجعية قائماً حتى عندما تلغى الأوصاف والحدود المفردة الأخرى إلغاءً كاملاً.

ومع ذلك، فإن الأمل الوحيد في استبقاء منطق الجهات المنطقية يَمْثُلُ في تبني مسار يشبه مسار سموليان وليس تشرش[18] وكارناب[19]، ويكون على النحو التالي: يجب أن ينقض اعتراضي. يجب أن يكون في البرهان أو الإقرار بأن تسوير سياقات جهات

(15) Alonzo Church, «Review of Quine,» *Journal of Symbolic Logic*, vol. 8 (1943).

(16) انظر ص 102 - 103 من هذا الكتاب.

(17) مجال الوصف لا يقدم ولا يؤخر في سياقات الماصَدَقات، إلا إذا أخفق الوصف في التسمية. لكن يظل له أهميته في السياقات المفهومية.

(18) Church, Ibid.

(19) Rudolf Carnap, *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic* (Chicago: University of Chicago Press, 1947).

منطقية له معنى بالرغم من أن أي قيمة للمتغير في مثل هذا التسوير تُحدَّد بشروط غير متعادلة، تحليلياً. الأمل الوحيد يَمْثُلُ في قبول الوضع الذي تشرحه (32) و(33)، والتأكيد، بالرغم منه، على أن الشيء x المذكور هو أكبر من 7 بالضرورة. وهذا يعني تبنّي موقف غير محبَّب تجاه طرق معينة في تحديد x تحديداً فريداً، وعلى سبيل المثال نذكر (33)، والترغيب بطرق أخرى مثل (32)، على أنها كاشفة لـ «ماهيّة» الشيء بصورة أفضل. ومن وجهة النظر هذه، تبدو نتائج (32) صادقة على الشيء صدقاً ضرورياً والذي هو 9 (وهو كذلك عدد الكواكب)، بينما بعض نتائج (33) هي صادقة على ذلك الشيء صدقاً ممكناً (جائزاً)، وليس إلا.

ومن الواضح أن هذه العودة إلى مذهب الماهيّة الأرسطي مطلوبة إذا كان هناك إلحاح على مسألة تسوير سياقات جهات منطقية، فالشيء في ذاته أو بأي اسم له أو من دونه يجب أن يُنظر إليه على أن له صفات بعضها بالضرورة وبعضها الآخر بالإمكان (بالجواز)، بالرغم من أن هذه الصفات الأخيرة تنتج تحليلياً من بعض طرق تحديد الشيء كما تنتج الصفات الأولى من تحديده بطرق أخرى. والواقع هو إننا نستطيع أن نرى، وبصورة مباشرة، أن أي منطق جهات مسوَّرة ملزم أن يُظهِر مثل هذه المفاضلة بين صفات الشيء، إذ من المؤكد أن يعتبر كل شيء x، أنه من جهة:

(36) بالضرورة $(x = x)$

وأنه من جهة أخرى:

(37) ليس بالضرورة $[p. (x=x)]$

حيث «p» ترمز إلى صدق جائز عشوائي.

ومذهب الماهيّة هو، وبكلام عام، مختلف عن الفكرة المحبَّبة

عند كارناب ولويس وآخرين، فكرة شرح الضرورة بالتحليلية[20]. ذلك لأن اللجوء إلى التحليلية يمكنه أن يزعم أنه لا يميّز بين الصفات الجوهرية والصفات العَرَضية لشيء إلا بالنسبة إلى كيفية تحديد الشيء، وليس بصورة مطلقة. ومع ذلك، فإن على بطل منطق الجهات المسوّرة أن يختار مذهب الماهيّة.

ليس حصر قيم متغيّراته شرطاً ضرورياً أو شرطاً كافياً لتبرير تسوير المتغيّرات في سياقات الجهات، فيمكن أن يكون لحصر قيمها الهدف التالي المضاف إلى مذهبه، مذهب الماهية: إذا كان يريد أن يحصر تطبيق مذهبه على أنواع خاصة من الأشياء، فعليه، بالمقابل، أن يحصر قيم المتغيرات التي يسوّرها في سياقات الجهات.

إن النسق الذي قدّمته الآنسة باركان (Barcan) في مقالاتها الرائدة والمتعلقة بمنطق الجهات المسوَّرة كان مختلفاً عن نظامي كارناب وتشرش في عدم فرضه قيوداً خاصة على قيم المتغيّرات. واستعدادها لقبول افتراضات مذهب الماهيّة بدا ملمَّحاً له في مبرهنتها الآتية:

(38) $(x)\ (y)\ \{(x = y) \supset [(x = y)]$ بالضرورة$\}$.

وهذا معناه مثل القول إن بعض الصفات، على الأقل (والواقع هو معظم الصفات، انظرْ «$p.\ Fx$» التي تحدد شيئاً، تحدده بالضرورة. ومنطق حالات الشروط عند فيتش (Fitch) يتبع منطق الآنسة باركان في النقطتين. لاحظ، بسبيل المصادفة، أن (38) تنتج مباشرة من (36) وقانون تبديل الهويّة الخاص بالمتغيرات التالي:

$$(x)\ (y)\ [(x = y.\ Fx) \supset Fy].$$

إن نتيجة هذه الأفكار تفيد بأن السبيل إلى إنشاء منطق شروط،

---

(20) انظر ص 240 من هذا الكتاب.

وإذا كان ذلك ممكناً، هو القبول بمذهب الماهية الأرسطيّ. لكن الدفاع عن هذا المذهب ليس في عداد خطّتي، فمثل هذه الفلسفة ليست معقولة في نظري كما هي معقولة في نظر كارناب ولويس وفي الختام أقول ما لم يقله كارناب ولويس: فلتكف منطق الجهات المسوَّرة حالته السيئة. وبالتالي، لتكف منطق الجهات غير المسوَّرة حالته أيضاً، لأننا، إذا لم نفكر بالتسوير عبر عامل الضرورة، فإن استخدام ذلك العامل يتوقّف عن أن يكون له أي فائدة واضحة خلاف مجرّد اقتباس قضية، والقول إنها تحليلية.

4

إن الهموم التي قدّمتها حالات الشروط المنطقية قد عرضها، أيضاً، إدخال الصفات (في مقابل الأصناف). والمصطلح الذي هو «صفة أن يكون كذا وهكذا» هو عديم الشفافية المرجعية، كما تمكن رؤية ذلك، وعلى سبيل المثال من القضية الصادقة:

(39) صفة الزيادة على 9 = صفة الزيادة على 9 تتحول إلى قضية كاذبة، هي:

صفة الزيادة على عدد الكواكب = صفة الزيادة على العدد 9 بعد التبديل وفقاً للهويّة الصادقة (24). وإضافة إلى ذلك، فإن التعميم الوجودي في (39) يؤدي إلى:

(40) (صفة الزيادة على x = صفة الزيادة على 9) $(\exists x)$

وهي قضية تقاوم التفسير المنطقي المتّسق تماماً مثل قضايا التعميم الوجودي (29) ـ (31) الخاصة بـ (9)، و(15)، و(16). وإن تسوير قضية تحتوي على متغير التسوير في داخل سياق له صورة «صفة». هو مساو، تماماً، لتسوير قضية حالة شروط.

والصفات تميّز، كما ذكر سابقاً، بالمبدأ التالي: القضيتان المفتوحتان اللتان تحددان ذات الصنف لا تحددان الصفة ذاتها إلا إذا كانتا متعادلتين، تحليلياً. والآن، هناك نوع آخر من الكائن المفهومي الرائج هو **القضية**. وتتُصوَّر القضايا نسبة إلى الأقوال كما تتُصوَّر الصفات نسبة إلى القضايا المفتوحة، هكذا يحدد قولان قضية واحدة، فقط، إذا كانا متعادلين تحليلياً. والقيود المتقدمة المفروضة على الصفات تنطبق بوضوح على القضايا أيضاً، فالقضية الصادقة التالية:

(41) القضية المفيدة أن 7 < 9 القضية المفيدة أن 7 < 9

تتحول إلى القضية الكاذبة التالية:

القضية أن عدد الكواكب < 7 = القضية المفيدة أن 7 < 9

وذلك بعد التبديل وفقاً لِـ (24). والتعميم الوجودي (41) ينتج نتيجة تقارن (29) ـ (31)، و(40).

إن معظم علماء المنطق، وعلماء المعاني، والفلاسفة التحليليين الذين يتحدثون بحرية عن الصفات، أو القضايا الخبرية، أو الجهات المنطقية، يكشفون عن إخفاق في تقدير وضعهم وهو أنهم بكلامهم يشملون، بصورة ضمنية، موقفاً ميتافيزيقياً لا يتغاضون عنه هم أنفسهم إلا نادراً. وتجدر الملاحظة إننا نجد أن في كتاب **مبادئ الرياضيات**، حيث قُبلت الصفات قبولاً اسميّاً، كلّ السياقات الفعلية التي تظهر في مسار العمل الصوري هو من النوع الذي يمكن تحقيقه بالأصناف كما بالصفات، فكل السياقات الفعلية ماصَدَقيّة بالمعنى الوارد في الصفحة 93. وهكذا تمسَّك مؤلّفا ذلك الكتاب في الممارسة بمبدأ الماصَدَق الذي لم يعتنقاه في النظرية. ولو كانت ممارستهما مختلفة لكنّا قدرنا قوة المبدأ.

لقد رأينا كيف تتعارض قضايا الجهات وحدود الصفات وحدود

القضية مع النظرة إلى العالم التي لا تقول بالماهيّات. ولا ننسيَنَّ أن هذه التعابير تسبب هذا التعارض عندما تُسوَّر، أي عندما تقيد بسور وتحتوي على متغيّر التسوير، وليس إلا. ولقد عرفنا الحقيقة التي توضحها (26)، وهي أن النص المقتبس لا يمكنه أن يحتوي على متغيّر حرّ فعّال، يمكن أن يوصل إليه سور خارجي. وإذا حافظنا على موقف مماثل تجاه الجهات المنطقية، وحدود الصفات، وحدود القضايا الخبرية، يمكننا عندئذ أن نوظفها بحرية من دون أي هواجس من النوع القوي الحالي.

إن الذي قيل عن الجهات المنطقية في هذه الصفحات له علاقة بالجهات المنطقية الدقيقة فقط. أما بالنسبة إلى الأنواع الأخرى، مثل الضرورة والإمكانية المادية، فإن المشكلة الأولى تتمثّل في صياغة المفاهيم صياغات واضحة ودقيقة. بعد ذلك يمكننا أن نتحرّى عما إذا كانت الجهات المنطقية هذه هي، مثل الحالات الدقيقة، لا يمكن تسويرها من دون أن نخلّف أزمة أنطولوجية، فالمسألة تختص بالوظيفة العملية للغة، بصورة حميمية، فهي، على سبيل المثال تختص باستعمال القضية الشرطية ـ المتعارضة ـ مع ـ الواقع داخل التسوير، لأن الافتراض معقول بأن هذه القضية تُختزل إلى الصورة «بالضرورة، فإن p، إذاً q، بمعنى من معاني الضرورة. وعلى القضية الشرطية ـ المتعارضة ـ مع ـ الواقع، مثلاً، يعتمد تعريف الانحلال في الماء: والقول إن شيئاً قابل للانحلال في الماء هو القول إنه سيذوب إذا افترض وجوده في الماء. وفي المناقشات في علم الفيزياء، نحتاج بصورة طبيعية إلى تسوير يحتوي على الجملة «x قابل للانحلال في الماء»، أو ما يعادل ذلك بالكلمات. ولكن علينا، بعدئذ، وطبقاً للتعريف المقترح، أن نقبل، داخل التسويرات، بالتعبير «إذا افترض وجود x في الماء، فإن، x سيذوب، أي،

«بالضرورة، إذا افتراض وجود x في الماء، فإن x سيذوب». مع ذلك، لا نعرف إذا كان هناك معنى ملائم لـ «بالضرورة» يمكن لنا أن نسوِّره كذلك[21].

أي طريقة ترمي إلى إدخال قضايا في قضايا، سواء أكانت مبنية على مفهوم ما «للضرورة»، أو، على سبيل المثال، على مفهوم للـ «احتمال»، كما هو الحال عند رايشنباخ (Reichenbach)، يجب فحصها بعناية لجهة قابليتها للتسوير. وقد تكون أنماط القضايا الوحيدة المفيدة والقابلة للتسوير غير المقيَّد هي دوالّ الصدق. ولحسن الحظ أن لا تكون هناك حاجة لأي نمط آخر في علم الرياضيات. والرياضيات هي الفرع العلمي الذي حاجاته هي الأكثر وضوحاً، وبصورة مهمة.

لنعد، بقصد تسجيل ملاحظة سريعة ونهائية، إلى اختيارنا الأول لظاهرة عدم الشفافية المرجعية، أي الإخفاق في تبديل الهوية، ولنفترض أننا نعالج نظرية فيها ما يلي: (أ) الصيغ المتعادلة **منطقياً** هي متبادلة في جميع السياقات **بصورة حقيقية وخالصة**، و(ب) منطق الأصناف ميسَّر[22]، فبحسب هذه النظرية يمكن أن نبيِّن أن أي نمط من أنماط تأليف القضايا ما عدا دوالّ الصدق، هو عديم الشفافية المرجعيّة. ذلك لأنه، إذا افترضنا ϕ وψ قضيتين متماثلتان بقيمة الصدق، وافتراضنا $\Phi(\phi)$ قضية صادقة تحتوي على «ϕ» كجزء، فالمطلوب تبيانه هو أن «$\Phi(\psi)$» ستكون صادقة أيضاً، إلا إذا كان السياق المتمثّل في «Φ» عديم الشفافية المرجعية. الآن، الصنف الذي يسميه $\hat{\alpha}\,\phi$ هو إما V أو Λ حسبما تكون ϕ صادقة أو كاذبة، والسبب

---

(21) للاطلاع على نظرية تختص بمفردات السلوك، مثل «قابل للانحلال».
انظر: Carnap, Ibid., p. 196.

(22) انظر الصفحات: 88، 164 ـ 165 من هذا الكتاب.

هو في التذكر أن ϕ قضية خالية من α، الحرّ. (وإذا بدت الصيغة الرمزية $\hat{\alpha}\,\phi$ من دون عودة ظهور α، محيّرةً، فلتقرأها $(\hat{\alpha}\,(\alpha = \alpha.\phi))$.) وعلاوة على ذلك، فإن ϕ تعادل منطقياً، $\hat{\alpha}\phi = V.$ ومنه، وبواسطة (α)، نقول، بما أن القضية $\Phi\,(\phi)$ صادقة، كذلك $\Phi(\hat{\alpha}\,\psi = V)$ غير أن $\hat{\alpha}\,\phi$ و$\hat{\alpha}\,\psi$ تسميان الصنف ذاته ووحده، لأن ϕ وψ تتشابهان بقيمة الصدق. إذاً، بما أن $\Phi\,(\hat{\alpha}\,\phi = V)$ صادقة، كذلك هي القضية $\Phi(\hat{\alpha}\,\psi = V)$، إلا إذا كان السياق الذي تمثّله «Φ» عديم الشفافية المرجعية. لكن، إذا كان $\Phi\,(\hat{\alpha}\,\psi = V)$ صادقة، تكون «Φ«ψ، بدورها، صادقة، بفضل (a).

المقالة التاسعة

المعنى والاستنباط الوجودي

شملت الموضوعات التي عالجناها سابقاً الصدق المنطقي، والحدود المفردة، والتمييز بين المعنى والمرجع. وسوف نرى في الصفحات الحالية التي هدفها توضيحيّ، كيف أن مسائل محيّرة ومترابطة بشكل غريب كانت قد نشأت في الأدب المكتوب، يمكن ردّها إلى صعوبة تتعلق بتلك الموضوعات الثلاثة.

1

لطالما جرى الزعم[1] بأنه بالرغم من أن المخططين:

$(\exists x)(Fx \lor \sim Fx)$ (1) $(x)\, Fx \supset (\exists x)\, Fx$ (2).

يمكن البرهان عليهما في نظرية التسوير، فإن القضايا ذات الصور التي يصفها هذان المخططان ليست صادقة منطقياً. وذلك،

---

(1) مثلاً، بواسطة راسل، الملاحظة على المقال 18 في: Bertrand Russell, *Introduction to Mathematical Philosophy* (London: G. Allen & Unwin, 1920); Cooper Harold Langford, «On Propositions Belonging to Logic,» *Mind*, vol. 36 (1927), and G. H. Wright, «On the Idea of Logical Truth (1),» *Societas Scientiarum Fennica, Commentationes Physico- Mathematicae*, vol. 14 (1948).

لأنه يقال إن مثل هذه القضايا تعتمد في صدقها على وجود شيء في العالم، وأنه يوجد هناك شيء، رغم صدقه، ليس بصادق صدقاً منطقياً.

والحجة صحيحة بمقدماتها الأولى، وهي: القضايا الموصوفة تعتمد، فعلاً، في صدقها، على وجود شيء. لكن بقية الحجة تنفتح على معيار غامض من معايير الصدق المنطقي، إذ الواضح أن أي قضايا لها صورتا (1) و(2) هي صادقة طبقاً لتعريف الصدق المنطقي المعطى أعلاه[2]. ومن يحتج على أن مثل هذه القضايا ليست صادقة منطقياً سوف يحتج أيضاً على أن القضايا ليست تحليلية ـ وربما من دون تمييز الاحتجاجين. وبذلك دُفعت فكرة التحليلية في غموض أعمق مما بدا محيطاً بها عند الاعتبار الأخير[3]، إذ بدا، في ذلك الوقت، أن صنفاً واحداً من القضايا كان من الممكن إدخاله تحت عنوان القضايا التحليلية، هو صنف الصادقات منطقياً بمعنى التعريف المذكور.

إن الهواجس الشائعة بالنسبة إلى الصدق المنطقي أو تحليلية القضايا ذات الصورتين (1) و(2) لا بدّ من تركها بالشكل الغامض التالي: التحليلية صادقة بفضل معانيها، صدقاً غامضاً، ومعاني الحدود لا تشرّع وجوداً، لذلك، فإن القضايا المدروسة ليست تحليلية. وهذه المسألة تمثل نظرية المعنى.

غير أن من يعترض على تشكيل كهذا لنظرية التسوير بحيث تشمل (1) و(2) كمبرهنات منطقية يكشفون عن افتقارهم لتقييم نقطة تقنية مهمة، فالواقعة التالية يمكن البرهان عليها بالنسبة إلى

---

(2) انظر ص 82 وما يليها من هذا الكتاب.

(3) انظر ص 83 ـ 101 من هذا الكتاب.

المخططات التسويرية، وهي: كل ما يكون صحيحاً في كل خيارات عالم من حجم معين سيكون صحيحاً في كل العوالم الأصغر ما خلا العالم الخالي[4]. وهذا معناه إننا سنواجه إحباطاً إذا أهملنا ونحن نصوغ قوانين نظرية التسوير، عوالم تتألف من شيء واحد إلى عشرة أشياء، مثلاً، آملين بوضع قوانين إضافية بتصرفنا ستكون مفيدة لعوالم أكبر كثيراً، فلا توجد قوانين إضافية لا تجوز على عوالم مؤلّفة من شيء واحد إلى عشرة أشياء. لكن الموقف مختلف بالنسبة إلى العالم الخالي: إن القانونان (1) و(2) على سبيل المثال لا ينطبقان عليه، وهما اللذان ينطبقان على عوالم أكبر. لذلك ينبغي علينا أن نطرح جانباً الحالة الوحيدة التي لا فائدة فيها، حالة العالم الخالي، كي لا نحرم أنفسنا من قوانين تجوز على جميع الحالات الأخرى. ويتعين علينا ذلك أكثر، لأنه من السهل دائماً إجراء امتحان منفصل لكي نقرر، هذا إذا رغبنا، فيما إذا كانت مبرهنة مفترضة من مبرهنات التسوير (صحيحة في جميع العوالم غير الخالية) تصح أو تخفق في العالم الخالي، وليس علينا سوى أن نعلّم جميع الأسوار الكلية بعلامة صادقة، والقضايا الوجودية بعلامة كاذبة، ونرى إذا كانت مبرهنتنا ستكون صادقة أو كاذبة.

إن وجود مثل هذا الامتحان التكميلي يبين عدم وجود صعوبة من أي نوع، في صياغة نظرية التسوير، على هذا المنوال، بحيث تُستثنى مثل (1) و(2) اللتين أخفقتا مع العالم الخالي، لكن من وجهة نظر نفعية التطبيق، يكون من الغباء، كما رأينا، أن يُراد تحديد قوانين نظرية التسوير بهذه الطريقة.

---

(4) انظر مثلاً: Willard van Orman Quine, *Methods of Logic* (New York: Holt, 1950), p. 97.

والقيمة الأخلاقية للفقرة المتقدمة تجوز حتّى لو إننا قدّرنا الهواجس الموصوفة في الفقرة السابقة لها. ومن لديه تلك الهواجس ما عليه إلا أن ينظر إلى نظريات التسوير على أنها متضمَّنةٌ تضمناً منطقياً في المخططين (1) و(2)، وليس على أنها ذات صحة منطقية. إذاً، يظل لنظرية التسوير صورتها الحالية ومنفعتها الراهنة، وحتّى وضعيتها كنظام منطقيّ محض، وبذلك نكون قد نقلنا التوصيف المنطقي للتنظير، فقط.

2

نتحول الآن إلى مشكلة ثانوية مشتقة. لقد ناقش لانغفورد[5] (Langford) قائلاً إن القضيتين المفردتين «*Fa*» و«~ *Fa*» حيث «*F*» يعتبر، الآن، محمولاً معيناً (وليس حرفاً تخطيطياً) و«*a*» كاسم، ليستا متبادلتي التناقض. لأن كل واحدة منهما لها النتيجة المنطقية «*Fa* v ~*Fa*» والتي، بدورها، لها النتيجة المنطقية (1). وبما أن (1) ليست صادقة منطقياً، كما يحاجج، والمتناقضات المتبادلة لا تشترك بنتائج منطقية سوى الصدق المنطقي، فينتج عن ذلك أن «*Fa*» و«~ *Fa*» ليستا بمتناقضتين حقيقية.

وهناك ما يغري الإنسان لرفض الحجة بالقول إن عدم معقولية النتيجة تؤدي إلى الشك بمفهوم للصدق المنطقي ضيق جداً، والإبقاء على مفهومنا الواسع للصدق المنطقي الذي يعدُّ قضايا من الصورة (1) قضايا صادقة منطقياً. لكن المحاجة بهذا الشكل معناها التغاضي عن الغلطة الأساسية في حجة لانغورد ونشرها، أي، التوكيد على أن

---

(5) Cooper Harold Langford: «Singular propositions,» *Mind*, vol. 137 (5) (1928), pp. 73-81, and «Propositions Directly about Particulars,» *Mind*, vol. 38 (1929), pp. 219-225.

«*Fa* v ~*Fa*» تستلزم (1) تضمناً منطقياً. أما نحن الذين نعتبر (1) صادقة منطقياً، فسوف نسلِّم بأن (1) لازمة منطقياً عن أي شيء لكننا لا نستطيع ذلك، فبالنسبة إليه، يجب أن تعتمد الخطوة من «*Fa* v ~*Fa*» إلى (1) على تعميم وجودي، تحديداً[6]. ونحن لا نعرف دفاعاً عن استنباط من هذا النمط سوى افتراض أن «*a*» تسمي شيئاً، أي أن *a* توجد. ومنه، قلّما يقال، إن «*Fa* v ~*Fa*» تستلزم (1) **منطقياً**، بالنسبة إلى لانغفورد ما لم يكن وجود *a* صادقاً منطقياً. غير أنه إذا افترض أن وجود *a* صادق صدقاً منطقياً، فسوف يكون وجود شيء ما صادقاً منطقياً، لذا، فإن أي قضية من صورة (1) ستكون صادقة منطقياً بعد كل ذلك.

وكان للانغفورد حجة أخرى، لا تحتوي على (1)، تبيِّن أن «*Fa*» و«~*Fa*» ليستا متناقضتين، أي إن كل واحدة منهما تتضمن، تحليلياً، «*a* توجد»، و«*a* توجد» ليست تحليلية. غير أن التأكيد الذي يمكن التساؤل حوله، في هذه الحجة، هو أن كلاً من «*Fa*» و«~*Fa*» يستلزم «*a*» توجد.

إن الفكرة المفيدة أن «*Fa*» (و«~*Fa*») تتضمن «*a* توجد» تنشأ من فكرة أن «*Fa*» لها «معنى» قضية معينة[7]، مكوِّناتها هي من معاني «*F*» و«*a*». وقد جرى التفكير أنه إذا كانت «*Fa*» ذات معنى، فالنتيجة تكون أن هذه القضية يجب أن توجد، وبالتالي يجب أن يوجد مكوِّنها a. لكن، كانت إذا «*Fa*» أو«~*Fa*» صادقة، فإن «*Fa*» ذات معنى، وبالتالي *a* موجودة. والآن نقول إن نقطة الضعف في هذا الاستدلال يمكن التقاطها بسرعة، حتّى إذا قبلنا الجهاز الغريب

---

(6) انظر ص 243 وما يليها من هذا الكتاب.

(7) انظر ص 192 ـ 193 وما يليها و257 وما يليها من هذا الكتاب.

المؤلّف من قضايا ومكوِّنات، وهي في خلط وجود معنى لـِ «*a*» بوجود *a*. والخلط هو من نوع التبديل المألوف بين المعنى والتسمية.

غير أنه إذا توقّف التفكير المغلوط والذي لوحظ أخيراً في منتصف الطريق قبل الموضع الذي حدثت فيه الأغلوطة، تظل لدينا حجة تتحمل الفحص - نعني حجة تبدأ من «*Fa*» (أو «*~Fa*») وصولاً إلى وجود القضية التي تؤلف معنى «*Fa*»، وليس وصولاً إلى وجود *a*، فإذا وجدت تلك القضية، فهناك شيء موجود، ثم تصح (1). لذلك، يبدو أن لدينا حجةً جديدة تبيّن أن كلاً من «*Fa*» و«*Fa* ~» تستلزم (1)، وبصورة تحليلية، وليس «*a* توجد».

وفي ما يلي نعرض سلسلة الاستدلال التي نتخيلها، بكاملها، وهي: إذا *Fa* (أو *Fa* ~)، فإن «*Fa*» (أو «*Fa* ~») صادقة، إذاً «*Fa*» لها معنى، إذاً، معنى «*Fa*» موجود، إذاً، هناك شيء موجود، إذاً، $(\exists x)(Fx \vee \sim Fx)$. وكل حلقة في السلسلة يجب أن تكون نتيجة تحليلية، إذا كان لا بد للحجة أن تبيّن أن كلاًّ من «*Fa*» و«*~Fa*» تستلزم (1). غير أنه، يمكن للمرء أن يشك بأن معنى «*Fa*» يستلزم تحليلياً أن معنى «*Fa*» موجود. ويمكن تذكر فكرة أن المعاني كائنات بدت أكثر غموضاً من فكرة التمتع بالمعنى[8]. وكما لاحظ لوي وايت، أنه يمكن الشك بأن الحلقة الأولى التي تربط «*Fa*» بـ «Fa» صادقة، (وتربط «~Fa» بـ «Fa ~» صادقة) يجب اعتبارها تحليلية، فنحن لا نستطيع أن نقيِّم حلقات السلسلة بثقة كبيرة، لأن السلسلة مغروزة في أوحل محل لحقل موجل جداً، ألا وهو نظرية المعنى.

أما مشكلة لانغفورد، فلها تفريع مهم في الأدب، فبالإشارة إلى

(8) انظر ص 66 وما يليها، ص 82، وص 114 - 115 من هذا الكتاب.

زعم لانغفورد المفيد أن «Fa» و«$\sim Fa$» تشتركان بالنتيجة «a توجد»، يكتب نيلسون إننا يمكننا، وبإنصافٍ معادلٍ، أن نناقش أنهما تشتركان بالنتيجة «F توجد»، وحتّى إن «$(x)\ Fx$» و«$\sim(x)\ Fx$» تشتركان بالنتيجة «F توجد»، وحتّى إن «p» و«$\sim$p» تشتركان بالنتيجة «p توجد». وهكذا يلاحظ بقوله إننا يمكننا أن نستنتج، بإنصاف معادل، أن لا وجود للتناقضات في المنطق إطلاقاً.

إن عبارة نلسون «بإنصاف معادل» تفل سلاح المعارضة المباشرة. وملاحظتي الوحيدة هي إننا، هنا، أمام عيّنة متخفّية لما كنا قد ندّدنا به سابقاً ـ أي معاملة الحدود العامة والقضايا كأسماء، أو، معاملة الحروف التخطيطية كمتغيرات[9]، وكلاهما واحد.

والواقع هو أن نلسون لم يتقبل النتيجة التي هي عدم وجود تناقضات في علم المنطق، فقد قام بإزالتها باعتبارها غير ضرورية وإزالة النتيجة الأضعف الخاصة بلانغفورد، بإنشائه تمييزاً بين «تستلزم» و«يقتضي» وهو تمييز بارع، لن أحاول تقييمه لأننا كما يبدو قد شققنا طريقنا عبر المشكلات التي سبّبته.

3

كنا حرّرنا أنفسنا منذ فقرات ست من أي عائق عام يمنعنا من استنباط «a توجد» من «Fa» و«$\sim Fa$». وقد أدى بنا ذلك إلى التساؤل عن أي من القضايا التي تحتوي «a» يجب اعتبارها تتطلب a موجودة لتكون صادقة.

وفي الاستعمال العادي، لا تنسب قيم الصدق القضايا المفردة إلا عَرَضياً عند وجود الشيء المسمّى. وهناك استثناءات، فمما لا

---

(9) انظر ص 193 ـ 204 من هذا الكتاب.

شك فيه أن القضيتين «الفرس المجنّحة موجودة» و« ~ الفرس المجنَّحة موجودة»، تمّ البت فيهما من حيث قيم الصدق، أي من حيث إنهما، وعلى التوالي، كاذبة وصادقة، بمجرد عدم وجود فرس مجنَّحة. غير أنه يبدو أن ليس هناك من سبيل في اللغة العادية لتعيين قيم صدق القضيتين «الفرس المجنّحة تطير». و« ~ الفرس المجنَّحة تطير»، إذ يبدو أن عدم وجود فرس مجنَّحة يلغي السؤال من دون الإجابة عليه. وهذه الحالة مماثلة لحالة القضايا الشرطية: أي إن الكشف عن كذب مقدَّم قضية شرطية إخبارية يبدو أنه يلغي السؤال عن قيمة صدق القضية الشرطية من دون الإجابة عليه، وذلك من ناحية الاستعمال العادي.

وعلى كل حال، للمنطق بعض الحرية للإبداع يفصله عن فقه اللغة، فالمنطق يطلب التنسيق، وبأبسط ما يمكن، قواعد الانتقال من قضايا صادقة إلى قضايا صادقة، وإذا أمكن تبسيط النظام بالتخلّي عن استعمال لغويّ سابق بحيث لا يتفاعل مع اللغة كأداة للعلم، فإن عالم المنطق لا يتردَّد في أن يعلن عن تخلّيه. وقد كان أحد السبل الذي به تحققت البساطة هو بالتخلّي عن سمات الاستعمال من النوع الذي لاحظناه في الفقرة السابقة، وذلك لكي نمنح كل قضية قيمة صدق. وهكذا فإن الشرط الإخباري في اللغة العادية أفسحت المجال، في لغة العلم المنطقية المنظمة، الشرط المادي التي، وإن كانت لاتزال تخدم أهداف العلم السابقة، فإنها لا تشارك عيبه المتعلق بقيم الصدق، فالقضية الشرطية المؤلّفة من أي قضيتين لها قيمة صدق محدَّدة، وإن الكشف عن كذب مقدَّم قضية شرطية ماديّة يلغي السؤال عن قيمة صدق القضية بواسطة الجواب «صادقة» وليس بالتخلّي عنها. والآن، يستدعي عيب القضايا المفردة من ناحية قيم الصدق، لفائدة بساطة القواعد المنطقية، مراجعة مماثلة من قبل عالم

المنطق ـ نعني تكملة الاستعمال العادي عن طريق تعيين قيم صدق للقضايا المفردة تلك التي تفتقر إليها، في الاستعمال العادي.

أما كيفية إجراء هذه التعيينات التكميلية فمسألة اعتباطية تقررها الملائمة. ومن الواضح أن الملائمة تتطلّب أكثر ما تتطلّب أن لا تكون التعيينات بشكل يخلق استثناءات للقوانين الموجودة التي تحكم مركبات دوالّ الصدق والتسوير، فهي تلزمنا أن لا ننشئ تعييناتنا الاعتباطية إلا للقضايا المفردة الذرّية، وبعد ذلك نسمح للقوانين المنطقية الموجودة أن تحدّد قيم صدق المركبات بالاستفادة من قيم مكوّناتها.

وهكذا يرسو السؤال على ما يلي: أي قيمة صدق علينا أن نعطي قضية مفردة ذرّية عندما لا يكون لها قيمة صدق محدَّدة بالاستعمال العادي؟ والقضايا المفردة الذرية غير المحدَّدة المقصودة هي معظم تلك القضايا التي حدودها المفردة تخفق في تسميتها، والاستثناءات التي هي محدَّدة، هي «a موجودة»، وأي استثناءات أخرى لها النتيجة ذاتها أو ضدها. والآن، يمكننا أن نقوم بالتعيين عشوائياً، فمثلاً، لنقل، إنها جميعها كاذبة. وباختيارنا هذا، فقد أخذنا دليلنا من المثل المحدَّد «a توجد» وهذه قضية كاذبة، طبعاً، إذا أخفقت «a» على تسميتها.

هكذا كان ردُّ تشادويك (Chadwick) على لانغفورد، فوفَّر علينا الخلفية الفلسفية التي وضعت خطوطها هنا. وليس من ريب في أن «Fa» و«$\sim Fa$» تتناقضان في الإجراء الموصوف، فالتعميم الوجودي، إذا أجري باستقلال عن المعلومات التكميلية المتعلقة بوجود الشيء المسمّى، لا يمكن اعتماده، عموماً، إلا في حالة كون القضية المفردة التي تم منها الاستنباط قضية ذرّية. ويظل لانغفورد محقاً في

استنباطه «a توجد» من مقدِّمة ذرّيّة «Fa»، وليس في استنباطها من «$\sim Fa$».

إن المعالجة التي قمنا بها والمتعلقة بالقضايا المفردة التي تخفق حدودها المفردة في تسميتها هي معالجة اصطناعية، ولا شك، غير أن رأينا هو أنها كانت محفوزة بشكل كبير باستقلال عن مشكلة لانغفورد. ولها سابقة في نظرية الأوصاف المنطقية. وإن التعريف السياقي للوصف المعطى أعلاه[10]، والذي هو نسخة مبسَّطة لتعريف راسل، يمكن الملاحظة ملاحظةً مباشرة، أن له تأثير في صنع كذب السياقات الذرّية للوصف، عندما لا يكون الشيء الموصوف موجوداً. ولا يعني هذا أن المعالجة المتقدمة للحدود المفردة هي أقل اصطناعيةً مما تبدو، وإنما نظرية الأوصاف هي أيضاً كذلك. لكن المهارة في الحالين جيدة. وإن الطبيعة المنطقية وقيمة المهارة في حالة الأوصاف يمكن استخلاصهما بنفس الطريقة التي أُستعملت في الفقرات السابقة لحالة الحدود المفردة، فالحالة الواحدة تحتوي على الأخرى، لأن الأوصاف حدود مفردة.

والواقع أن الحالتين تتطابقان، إذا ما قمنا بالخطوة الإضافية المشار إليها سابقاً[11]، أي إعادة بناء أسماء العلم كأوصاف بناءً تافهاً. والفوائد النظرية لمثل هذا العمل كبيرة جداً، فصنف الأسماء المفردة، كلّه، سيكنس كنساً، بالنسبة إلى النظرية، لأننا نعرف كيف نحذف الأوصاف. وباستغنائنا عن صنف الحدود المفردة، نستغني عن مصدر كبير للغموض النظري الذي يتعلق بأمثلة كنت قد لفتُّ

(10) انظر ص 162 من هذا الكتاب. كان هناك المحمول البدائي الوحيد هو «∈»، لكننا نضيف نظائر لِ تعريف 9 ـ 10 مقابل أي محمول من خارج لغة المنطق.

(11) انظر ص 161 وما يليها من هذا الكتاب.

إليها الانتباه في المقالة الحالية، وفي مناقشات الالتزام الأنطولوجي في مقالات سابقة.

وبصورة خاصة، نستغني، كلياً، ونظرياً، عن الصورة الرمزية المحيّرة «a توجد»، لأننا نعرف كيف نترجم قضايا وجودية مفردة إلى حدود منطقية أكثر أساسية، عندما يكون الحدّ المفرد المشمول وصفاً[12]. وعلاوة على ذلك، فإن قواعد الاستنباط بواسطة التعميم الوجودي والتمثيل الكلي، في الصورة الشاذة التي تتعلق بالحدود المفردة[13]، تختزل إلى وضعية قواعد ممكن اشتقاقها وبذلك يتم حذفها من الأسس النظرية لعلم المنطق.

---

(12) انظر ص 61 من هذا الكتاب.

(13) انظر 244 ـ 245 ص من هذا الكتاب.

أصـــول المقالات

ظهرت المقالة «حول مسألة الوجود» **في مجلة الميتافيزيقا** (*Review of Metaphysics*) في عام 1948، وكانت قد قدِّمت نسخٌ أولى منها على صورة محاضرات في جامعتي برنستون ويال (Yale) في شهري آذار/ مارس وأيار/ مايو من ذلك العام. أما عنوانها فله علاقة بندوة مشتركة جمعت الجمعية الأرسطية (Aristotelian Society) والرابطة العقلية (Mind Association) في مدينة إدنبره (Edinburgh) في تموز/ يوليو 1951، كما أعيد طبعها مع الملاحظات النقدية التي قدّمها المشاركون في تلك الندوة في ملحق للجمعية الأرسطية بعنوان: **الحرية واللغة والواقع**[1] (*Freedom, Language and Reality*) (الصادر في لندن، هاريسون (Harrison)، 1951). وأيضاً أعيد طبعها في مجموعة المقتطفات الأدبية التي أصدرها لينسكي (Linsky). أما التغييرات في النسخة الحالية فقد حصر معظمها بالهوامش.

وظهرت مقالة «عقيدتان في المذهب التجريبي» في **المجلة الفلسفية** (*The Philosophy Review*) في شهر كانون الثاني/ يناير من

---

(1) Peter Geach, «Symposium: On What There Is,» *Freedom, Language, and Reality: Aristotelian. Society Supplementary*, vol. 25 (1951).

عام 1951، وكانت قد قرئت، مع بعض المحذوفات، في القسم الشرقي للرابطة الفلسفية الأمريكية (American Philosophical Association) في شهر كانون أول/ ديسمبر من عام 1950 في مدينة تورنتو. وفي أيار/ مايو 1951 كانت موضوعاً لندوة أقامها معهد وحدة العلم (Institute for the Unity of Science) في مدينة بوسطن ولاجتماع في جامعة ستانفورد (Stanford University)، حيث أعيدت طباعتها. أما النسخة المطبوعة هنا، فتختلف عن الأصلية بهوامشها ومن نواح طفيفة أخرى: وقد اختصر الجزآن الأول والسادس لتعدّيهما على المقالة السابقة، كما جرى تفصيل يعض نقاط الجزأين الثالث والرابع.

أما المقالة «مسألة المعنى في علم اللسانيات»، فمحاضرة ألقيت في منتدى اللسانيات (Linguistics Forum) في مدينة آن آربُر (Ann Arbor) في آب/ أغسطس 1951، وهي مختصرة في بعض أجزائها وموسّعة في أجزاء أخرى.

ونشرت مقالة «الهُوية والإشارة والتشييء» في **مجلة الفلسفة** (*Journal of Philosophy*) في عام 1950، وهي مستمدّة، في معظمها من محاضرة بعنوان «الهُوية». عرفت باسم محاضرة تيودور وغريس دو لاغونا (Theodore and Grace de Laguna)، وكنت قد ألقيتها في برين ماور (Bryn Mawr) في شهر كانون أول/ ديسمبر من عام 1949، وجزء صغير منها مستمدّ من محاضرة بعنوان «حول الأنطولوجيات» ألقيتها في جامعة جنوب كاليفورنيا (University of Southern California) في تموز/ يوليو عام 1949. وهذه المقالة مطبوعة هنا من دون تعديل باستثناء الإحالات.

ظهرت مقالة «أسس جديدة للمنطق الرياضي» في **الدورية**

الشهرية للرياضيات الأمريكية (*American Mathematical Monthly*) في شباط/ فبراير 1937، وكانت قد تُليت أمام جمعية الرياضيات الأمريكية (Mathematical Association of America) في شهر كانون أول/ ديسمبر من عام 1936 في قاعة تشابل هول (Chapel Hall) في شمال كارولاينا (North Carolina) ولا تختلف المقالة بصورتها الحالية عن صورتها الأصلية إلا بتعليقات الحواشي وتصحيح عدة أخطاء وتغييرات طفيفة في الرموز والمصطلحات. أما إن المادة التي عنوانها «ملاحظات تكميلية». فليست موجودة في الأصل. ويؤلّف الجزء الأول من هذه المادة زبدة الجزء الأول من مقالتي «المنطق المؤسس على التضمن والتجريد (Logic Based on Inclusion and Abstraction) المنشورة في **مجلة المنطق الرمزي** (*Journal of Symbolic Logic*) في عام 1937. أما المادة المتبقية فجديدة.

مقالة «المنطق وتشييء الكليّات». مستمدة، بشكل رئيسي من مقالة بعنوان «حول مسألة الكلّيات». كنت قد ألقيتها في جمعية المنطق الرمزي في شباط/ فبراير 1947 في مدينة نيويورك. وكان جزء من تلك المقالة قد طبع باعتباره جزءاً من مقالة بعنوان «حول الكلّيات». المنشور في **مجلة المنطق الرمزي** في عام 1947، غير أن المقالة الحالية تعتمد على الجزء غير المنشور أيضاً. كما تستمدّ من مقالتين أخريين هما: «الدلاليات والأشياء المجرّدة». (المنشورة في (*Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*)، التي ألقيت في مدينة بوسطن في شهر نيسان/ أبريل، عام 1950 في اجتماع معهد وحدة العلم (Institute for the Unity of Science)، والمقالة الثانية هي «الدلالة والوجود» (ونشرت في *Journal of Philosophy*)، عام 1939، وأعيد طبعها في فيغل (Feigl) وسيلارز (Sellars)، وكانت مختصرة لمقالة تُليت في جامعة كامبردج في ولاية

ماساشوستس في مؤتمر من أجل وحدة العلم الذي انعقد في شهر أيلول/ سبتمبر، عام 1939.

أما مقالة «ملاحظات حول نظرية المرجع»، بعضها جديد، وبعضها الآخر مستمدّ من المقالة التي سبق ذكرها، أي «علم المعاني والأشياء المجردة»، ومن مقالة «الأنطولوجيا والأيديولوجيا»، المنشورة في **دراسات فلسفية** (*Philosophical Studies*) في عام 1951.

أما مقالة «المرجع والوجهات» فقد كانت حصيلة مزج مقالة «ملاحظات حول الوجود والضرورة» المنشورة في **مجلة الفلسفة** في عام 1943. ومقالة «إشكالية تأويل المنطق الموجب»، المنشورة في 1947 قد حذفت وروجعت وأدخلت فيها نقاط عديدة. أما المقالة الأصلية وهي «ملاحظات حول الوجود والضرورة» فقد أعيد نشرها في كتاب لينسكي (Linsky). وهي بصورة رئيسية ترجمة لأقسام من كتابي *O Sentido da nova lógica* (الصادر في سان باولو (São Paulo) في البرازيل، عن Livaria Martins، عام 1944) الذي مثّل مجموعة محاضرات ألقيتها في مدينة سان باولو في عام 1942.

مقالة «المعنى والاستدلال الوجودي» مقالة جديدة، غير أن معظم أفكارها مستمدّ من مراجعتي لنلسون (E. J. Nelson) المنشورة في *Journal of Symbolic Logic* في عام 1947.

الثبت التعريفي

استقراء (Induction): وهو طريقة منطقية يكون فيها الانتقال من الجزئيات أو الأمثلة إلى التعميم. مثلاً

الحديد يتمدّد بالحرارة... (1)

النحاس يتمدّد بالحرارة... (2)

الذهب يتمدّد بالحرارة... (3)

إذاً **كل** المعادن تتمدّد بالحرارة.

ومنهج الاستقراء منهج العلوم عموماً، والطبيعية منها بخاصة.

استنباط (Deduction): تسمى عملية استخراج النتيجة من المقدمتين استنباطاً. ومنهج الاستنباط هو منهج الرياضيات بخاصة. انظر حجة (Argument) أيضاً.

أُسّ (Exponent): وهو درجة قوة المتغيّر في الرياضيات، ولاسيّما في علمي الجبر والهندسة التحليلية، وعلم المنطق أيضاً. مثال: ع = س^{2} ـ 3 س + 8، هذا تابع (أو دالّة) من الدرجة الثانية، أو يقال إن أعلى أسّ فيه هو 2 في الحد س^{2}.

أنطولوجي (Ontology): الأنطولوجيا أحد فروع الفلسفة عموماً، والميتافيزيقا خاصة. وموضوع هذا الفرع هو الوجود من حيث هو وجود. وسؤاله الرئيسي: ما هو الوجود؟ غير أن ظهور العلوم

وفلسفات جديدة كالمذهب الاسمي (nominalism) ومذهب الوضعية المنطقية (logical positivism)، بالإضافة إلى فلاسفة مابعد الحداثة (postmodornists) في زماننا، فقد خفّف، وبمقدار كبير من الانشغال بالأنطولوجيا الميتافيزيقا حتّى بلغ الأمر إلى رفضها.

بارثينون (Parthenon): هيكل الآلهة في أثينا المشاد على تلة أكروبولس (Acropolis) في مدينة أثينا. ويعود بناؤه إلى القرن الخامس قبل الميلاد. وهو مشهور بجمال هندسته ونحوته التزيينية.

تحصيل الحاصل (قضية) (Tautology): هي القضية المنطقية (الجملة) التي تكون صادقة دائماً.

تحليلية (قضية) (Analytic): يقال عن قضية إنها تحليلية إذا كان صدقها لا يتطلب الرجوع إلى مرجع واقعي، لذا هي صادقة دائماً وفي كل الظروف، ومثالها: المثلث شكل له ثلاث زوايا.

تركيبيّة (قضية) (Synthetic): يقال عن قضية إنها تركيبية إذا كان صدقها لا يتحقق إلا بفضل مرجع واقعي، ومثالها: الماء مركب يتألف من هيدروجين وأوكسجين بنسبة حجمين من الأول إلى حجم من الثاني، فهذه القضية تحتاج إلى وقائع توفرها لنا التجربة للتثبت من صدقها.

تسوير كلّي (Universal Quantification): ورمزه في المنطق الرياضي هو (x) وفي اللغة العربية (س). ويستخدم لصياغة قضايا كلية موجبة أو سالبة، بلغة الكمّ. مثلاً: تكتب الجملة، كل إنسان فان، هكذا: (س) (س ن ⊂ س ف) حيث ن، وف يرمزان على التوالي إلى إنسان وفان، و⊂ ترمز إلى رابطة اللزوم. وتجدر الإشارة إلى أن إنسان الذي كان يُعَد موضوعاً في المنطق التقليدي الأرسطي، وفانٍ محمولاً تحوّلا إلى محمولين في المنطق الرمزي.

تسوير وجودي (Existential Quantification): ورمزه Ex في اللغة الإنجليزية وفي اللغة العربية (Eس). ويستخدم لصياغة قضايا

وجودية موجبة أو سالبة، بلغة الكمّ. مثلاً، تكتب الجملة: بعض البشر شعراء، هكذا: E س (س ش ● س ع) حيث ش، وع ترمزان إلى البشر والشعراء على التوالي، والنقطة ● إلى رابطة الوصل.

تشييء (Reification): هو اعتبار الكلّيات والأفكار العامة كائنات مادية كالأشياء، أي إن لها وجوداً حقيقياً مثلها. وأفضل مثل على ذلك، المذهب الأفلاطوني الذي اعتبر عالم الصور أو المثل عالماً ذا وجود واقعي.

تضايف (ترابط) (Correlation): ويعني علاقة الترابط بين متغيرين أو أكثر، فالقوانين العلمية كلها علاقات ترابط. مثلاً، قانون نيوتن في الحركة: ق≡ ك ● ع حيث ق، ك، ع ترمز، على التوالي، إلى القوة المطبقة على جسم كتلته ك والمحركة له حركة ذات تسارع ع. ولما كانت كتلة الجسم ثابتة، فإن العلاقة بين ق وع ترابطية متبادلةً.

تكافؤ (Equivalence): وهو دالّة. انظر دالّة الصدق. ورمزها المنطقي≡.

تمثيل كلّي (Universal Instantiation): ويعني وضع مثل من الأمثلة في التسوير الكلّي، كأن نضع سقراط أو صلاح الدين الأيوبي محل إنسان.

تمثيل وجودي (Existential Instantiation): ويعني وضع مثل من الأمثلة في التسوير الوجودي.

ثالث مرفوع (Excluded Middle): وهو القانون الثالث من قوانين أرسطو الثلاثة، ونصه ما يلي: إما أن يكون س أو لا س، ولا ثالث لهما. مثلاً: إما أن يكون ذلك الشاعر سعيد عقل أو لا يكون سعيد عقل.

جائزة (قضية) (Contingent): هي القضية التي تكون صادقة أحياناً، وخاطئة أحياناً.

جهة (منطقية) (Modality): ويعبر عنها بتعابير مثل: ضروري أو بالضرورة، أو ممكن أو بالإمكان، أو من الجائز، وما شابه.

حجّة (Argument): ويقال أيضاً برهان أو قياس. ومن أمثلتها نذكر ما يلي: كلّ إنسان فانٍ... (1)

سقراط إنسان... (2)

إذاً، سقراط فانٍ.

وكذلك: إذا كانت الشمس طالعةً، فالنهار موجود... (1)

الشمس طالعة... (2)

إذاً، النهار موجود

ويتألف القياس من مقدمتين هما (1) و(2) في المثلين السابقين، ونتيجة مستنبطة منهما.

حدّ (Term): الحدّ في المنطق هو الكلمة في اللغة. والقضية تتألف من حدود، فالقضية: سقراط فان، تتألف من حدّين هما سقراط وفان.

دالّة الصدق (Truth Function): وهي تماثل الدالّة الرياضية أو ما يسمّى، أحياناً، التابع (Truth Function) في علمي الجبر (Algebra) والهندسة التحليلية (Analytic Geometry)،

مثل ع = 2 س + 5 (y=2x + 5) أو

الرمز ع = س^2 ـ 5 س + 6 ($y = x^2$ - 5x + 6).

ع في المثلين هو التابع أو الدالّة، وقيم التابع أو الدّالة تتبع قيم المتغير المستقل الذي هو س (x). وهذه القيم تحدد في المسألة المطروحة، فإذا كان مجالها (الأعداد الصحيحة صفر ـ 10) فمعنى ذلك أن القيم التي تعطى لِ س (x) يجب أن تكون: 0، 1، 2، 3،... إلى 10 فقط. وقد يكون مجال قيم س كل الأعداد الصحيحة بلا استثناء، وعندئذ يكتب ∞+ >س> ∞− حيث يشير الرمز ∞ إلى اللانهاية.

في علم المنطق، وبالتحديد، عند الكلام على القضايا (الجمل)، لا يوجد سوى قيمتين هما الصدق أو الكذب، فالقضية قد تكون صادقة أو تكون كاذبة. ودالّة الصدق أنواع نسميها روابط (أو ثوابت) نذكرها في ما يلي:

دالّة النفي (Negation)

ق	~ ق
ص	ك
ك	ص

دالّة الوصل (Conjunction)

ق	ل	ق ● ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

دالة الفصل (Disjunction)

ق	ل	ق V ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

دالّة التضمّن (اللزوم) (Implication)

ق	ل	ق ⊂ ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

دالّة التكافؤ (Equivalence)

ق	ل	ق ≡ ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ص

وتجدر الإشارة إلى أن الرمزين ص، ك يرمزان على التوالي إلى قيمة الصدق وقيمة الكذب. وبالتعريف المنطقي، الدالّة (بأنواعها) تعبير رمزي مؤلّف من متغيرات وثوابت. أما المتغيرات فهي قضايا بسيطة تسمى القضايا الذرّية، وأما الثوابت فهي الروابط التي شرحناها أعلاه ووصفناها بأنها أنواع للدالّة.

رابطة (فعل الكون) (Copula): هي الرابطة المشتقّة من فعل الكون، مثل قولنا: حسن **يكون** وزوجته في البيت الآن.

سور (منطقي) (Quantifier): المكمِّم في علم المنطق أحد اثنين: كل، ويسمّى السور الكلّي (Universal) وبعض، ويسمّى السور الوجودي (Existential)، فالقضية: كلّ إنسان فان، مسوَّرة بسور كلّي، لذا تسمى القضية كلية، في حين القضية: بعض البشر كريم مسوّرة بسور وجودي، لذا تسمى القضية الوجودية.

صحيح (قياس) (Valid): الصحة المنطقية صفة القياس (Argument). والصحة المنطقية تتحقق عندما تكون النتيجة متّسقة مع مقدمتي القياس فلا تناقض بينهما.

فصل (Disjunction): وهو دالّة. انظر دالّة الصدق. ورمزها المنطقي V.

قضية (Statement): الجملة في اللغة تسمى قضية في علم المنطق، فبالعودة إلى حجة (Argument) نرى أن القياس يتألف من ثلاث جمل نسميها قضايا مثل: كل إنسان فان، سقراط إنسان، إذن، سقراط فان. والقضية قد تكون صادقة أو كاذبة. لذا، ليست كل الجمل قضايا فهناك جمل أمرية (Imperatives) لا تحتمل أن توصف بالصدق أو الكذب.

قضية حملية (Statement): هي القضية المؤلّفة من موضوع

ومحمول، وهي ما يسمّى عادة بالجملة الخبرية في قواعد اللغة العربية، مثل: الطالب مجتهد.

قضية ذريّة (Atomic Statement): وهي أبسط أنواع القضايا، والقضايا المركبة تتألف منها. مثال: سقراط فيلسوف.

قضية شرطية (Conditional): وهي الجملة المؤلّفة من شرط وجواب الشرط أو نقول من مقدَّم وتال. مثل: إذا سُخِّن قضيب الحديد، فإنه يتمدّد. والقضية الشرطية نوعان: متصلة ومنفصلة. الشرطية المتصلة رمزها: إذا. . .، إذن. . . والمثل الذي ذكرناه هو مثل عنها.

أما الشرطية المنفصلة فرمزها: إمّا. . . أو . . . كأن نقول: إمّا الطقس حار أو بارد.

قياس الإحراج (Dilemma): برهان استنباطي يتكوّن من مقدّمتين إحداهما تربط بين قضيتين شرطيتين، والمقدمة الأخرى قضية فصل. وقياس الإحراج المثمر هو الذي يحوي قضية فصل يثبت السابق في المقدمة الشرطية، أما قياس الإحراج الهدّام، فهو الذي يحتوي على مقدمة فصل تنكر التالي في المقدمة الشرطية. ويعدُّ قياس الإحراج بسيطاً إذا احتوى على ثلاثة حدود متمايزة، ومركّباً إذا احتوى على أربعة حدود متمايزة.

كاليبسو (Calypso): وهو موسيقى وأغان شعبية شائعة في أفريقيا الغربية وأمريكا الجنوبية ومنطقة البحر الكاريبي. وعادة ما تكون أغاني الكاليبسو الارتجالية حول المسائل الراهنة ذات الاهتمام. وفي القديم عرف كاليبسو اسماً للحوريّة البحرية التي حجزت أوديسوس (Odysseus) في جزيرتها لسبع سنوات، وكان في طريق عودته إلى بلاده اليونان من حرب طروادة.

لزوم (Implication): وهو دالّة. انظر دالّة الصدق. ورمزها المنطقي $\supset$.

ماصدَق (Extension, Denotation): ويختلف عن مفهوم الشيء أو التصوّر في أنه محصور في العدد الذي ينطبق أو يصدق عليه ذلك الشيء أو التصوّر، فماصدق إنسان هو 4,5 مليار من البشر وماصدق عاصمة لبنان هو حوالي 1 مليون.

مبضع أوكام (Occam's Razor): وهو مبدأ وضعه الفيلسوف أوكام (Occam) الذي عاش في القرون الوسطى ومؤداه إنك إذا كنت تستطيع شرح شيء أو مسألة بمبدأ أو اثنين، فلماذا ثلاثة وأربعة. لذا، عليك أن تعمل مبضعك فتقطع المبادئ النافلة وتلقيها في البحر. واضح أن مرمى المبدأ هو الاقتصاد الفكري والبساطة. والحق أن البساطة صارت من معايير اختيار النظريات عندما تكون متكافئة في طاقتها النظرية، هذا، بالإضافة إلى معايير أخرى، مثل الأناقة الجمالية التي ذكرها كواين.

مترابط (Heteronymous): وهو اسم يرتبط مع اسم آخر مختلف عنه في علاقة ترابطيّة.

متناقضة (قضية) (Contradictory): هي القضية التي تكون خاطئة دائماً.

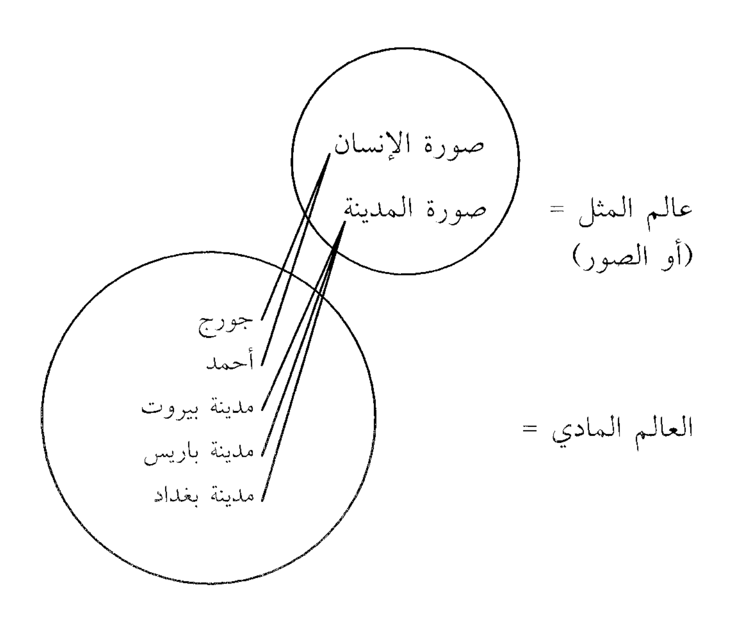
مجموعة (Set): وكما يدلّ اسمها، هي عدد من العناصر أو الأعضاء ذو كيان واحد. مثلاً: مجموعة الأعداد من الصفر إلى الخمسة م = (0، 1، 2، 3، 4، 5) وكل عدد يُعَدُّ عضواً في المجموعة، فيكتب، مثلاً: م∈ 4 حيث ∈ يرمز إلى العضوية أي الانتماء إلى المجموعة.

محمول (Predicate): في القضية: سقراط فان المؤلّفة من حدّين، يسمّى الثاني وهو فان محمولاً.

مذهب اسمي (Nominalism): وهو مذهب الفلاسفة الذين لا يقولون بأن للكليات وجوداً مثل: الاحمرار والإنسان، والجمال،

والشجرة وجوداً واقعياً، فهم على نقيض مع أتباع المذهب الأفلاطوني الواقعي. وتجدر الإشارة إلى أن كواين كان اسمياً.

مذهب أفلاطون (Platonism): هو الفلسفة التي وضعها الفيلسوف اليوناني أفلاطون (تلميذ سقراط) نحو 400 سنة ق. م. وهي نوع من الميتافيزيقا، وبحسبها اعتقد بوجود عالم آخر غير عالمنا ودعاه عالم المثل أو الصور، مثل الحق والخير والجمال والإنسان والعدد، وغير ذلك من الأفكار الكلية والمعقولات. وأن ذلك العالم واقعي ولا يقدر على الاتصال به إلا الفلاسفة والحكماء، وأن كل شيء في عالمنا الحسّي إن هو إلا نسخة ناقصة عن مثاله أو صورته في عالم المثل أو الصور، فالإنسان سقراط هو نسخة عن صورة الإنسان، ومدينة بيروت نسخة عن مثال المدينة، وهكذا. وتجدر الإشارة إلى أن عالم المنطق فريجه (Frege) كان أفلاطونياً.



مذهب كلّي (Holism): وأصله نظرية فلسفية وضعها جان سمتسْ (Jan C. Smuts)، ومفادها أن العامل المحدِّد في الطبيعة هو الكلّيات والتي لا تنحل إلى مجموعة أجزائها، وأن تطوّر العالم هو قصة نشاط هذه الكلّيات، ومن صنعها. وتجدر الإشارة إلى أن كواين وقبله دوهيم (Duhem) اعتقدا بالنظرة الموجودة في تلك النظرية، وطبّقاها على العلم، فلم يعتبرا العلم جزءاً جزءاً، سواء على مستوى الحدود (الكلمات) أو القضايا، بل من حيث هو كلّ واحد.

مرجع (Reference): المقصود بالمرجع هو الواقع الماثل في الطبيعة (أو المجتمع)، في أشيائها وظواهرها، والذي يعود إليه العلماء عادةً للتحقّق من صحة نظرياتهم العلمية حتّى إذا وُجد ما يتطابق معها في العالم الخارجي عُدَّت صحيحة، وإلا عُدِّلت أو الغيت.

مصفوفة (Matrix): هي شبكة منظمة صفوفاً أفقية وعمودية من أعداد ومتغيرات، مثل:

المصفوفة ص = $\begin{vmatrix} 5 & 3 & 9 & 1 \\ 2 & 4 & 2 & \text{س} \\ \text{ع} & 3 & 10 & 0 \end{vmatrix}$

مفارقة (نقضية) (Paradox): قضية تؤدي إلى تناقض في حال افتراض صدقها.

مفهوم (Intension, Connotation): وهو ما يعرف في اللغة بالمعنى الذي يشمل ماهيّة الشيء وصفاته، وما شابه، فمفهوم الإنسان يعني الحيوان العاقل والاجتماعي والذي يسير على قدمين، وينشئ مجتمعات ودولاً، إلى غير ذلك من الأفكار المصاحبة.

موضوع (Subject): في القضية: سقراط فان، المؤلّفة من حدّين، يسمّى أولهما وهو سقراط موضوعاً.

نفيْ (Negation): وهو دالّة. انظر دالّة الصدق. ورمزها المنطقي هو ~ .

وصل (Conjunction): وهو دالّة. انظر دالّة الصدق. ورمزها المنطقي النقطة..



ثبت المصطلحات

اتّساق منطقي (عدم تناقض)	Consistency
أحادي القرن (حيوان له جسم فرس وذيل أسد وقرن واحد)	Unicorn
اختزال	Reducibility
استدلال	Inference
استقراء	Induction
استنباط	Deduction
أسطورة	Myth
أشياء لا يمكن تمييزها	Indiscernibles
أصمّ	Irrational
أصناف	Classes
أعضاء	Members
إلى مالانهاية	Ad infinitum
أنماط	Types
بديهيّة	Axiom
برهان الخُلْف (برهان نقض الفرض)	Reduction ad absurdum

Ostension	تأشير
Consequent	تالي
Abstraction	تجريد
Analytic	تحليليّة (قضية)
Synthetic	تركيبيّة (قضية)
Quantification	تسوير
Reification	تشييء (تحويل إلى شيء مادي)
Existential Generalisation	تعميم وجودي
Segmentation	تقطيع
Universal Instantiation	تمثيل وجودي
Dyadic	ثنائي
Modality	جهة (منطقية)
Term	حدّ (منطقي)
Circular	حلقة مفرغة (دائريّة)
Discourse	خطاب كلامي (كلام)
Tetradic	رباعي
Notations	رموز (صيغ رمزية)
Concatenation	سلسلة
Quantifier	سور
Trapezoid	شبه منحرف
Explication	شرح
If and Only if	شرط ضروري وكاف
Conditional	شرطيّة (قضية)

Biconditional	شرطيّة مزدوجة (قضية)
Morpheme	شكل
Valid	صحيحة (حجّة)
Statified	طبقي (منظَّم على صورة طبقات)
Periphery	طرف/ محيط
Operator	عامل إجرائي
Opacity	عدم شفافية
Dogma	عقيدة
Relations	علاقات
Correlations	علاقات ترابط
Philology	علم فقه اللغة التاريخي والمقارن
Symantics	علم المعاني (الدلالات)
Methodology	علم المناهج
Syntactics	علم النَّحو
Elements	عناصر
Impredicative	غير تعريفي
Disjunction	فصل
Categories	فئات
Proposition	قضية (منطقية)
Atomic Statement	قضية ذرّية
Molecular or Compound (Proposition)	قضيّة مركّبة
Canons	قواعد
Dilemma	قياس الإحراج

Inscriptions	كتابات منقوشة
Universals	كلّيات
Material Conditional	لزوم شرطي
Dialect	لغة محلّية
Extension/ Denotation	ماصَدَق (الكلمة)
Essence	ماهيّة (الشيء)
Occam's Razor	مبضع أوكام
Bound Variable	متغيِّر مقيَّد
Infinitesimal	متناهي الصغر
Sets	مجموعات
Predicate	محمول
Scheme	مخطَّط
Aristotelianism	مذهب أرسطو
Nominalism	مذهب اسميّ
Pragmatism	مذهب براغماتي (مذهب المنفعة)
Empiricism	مذهب حسّي - تجريبي
Essentialism	مذهب ماهويّ
Realism	مذهب واقعي
Logical Positivism	مذهب الوضعية المنطقية
Synonym	مرادف
Reference	مرجع (واقعي)
Postulate	مسلّمة (مصادرة)
Derivative	مشتقّ

Matrix	مصفوفة (شبكة منظّمة)
Definiendum	معرَّف
Definiens	معرَّف به
Criterion	معيار
Intension/ Connotation	مفهوم (الكلمة)
Anthology	مقتطفات أدبية مختارة
Antecedent	مقدَّم
Lexicographer	مؤلّف المعجم، معجميّ
Quotation	نصّ مقتَبَس
Counterpart	نظير
Denial/ Negation	نَفْي
Paradigm	نموذج
Identity	هُويّة
Phoneme	وحدة نطق صغرى (مقطع)/ فونيم
Description	وصف
Conjunction	وصل
Paraphrase	يصوغ بكلمات أخرى
Posit	يضع (كفرض)



المراجع

1 ـ العربية

زيدان، محمود فهمي. **المنطق الرمزي: نشأته وتطوره**. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 1979.

قاسم، محمّد محمّد. **في الفكر الفلسفي المعاصر**. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 2001.

كُون، توماس س. **بُنية الثورات العلمية**. ترجمة حيدر حاج اسماعيل. بيروت: المنظمة العربية للترجمة، 2007.

2 ـ الأجنبية

Books

Ayer, Alfred Jules. *Languages, Truth and Logic*. [London V. Gollancz Ltd., 1936].

Black, Max. *The Nature of Mathematics, a Critical Survey*. New York: Harcourt Brace, 1934.

———. ———. London: K. Paul, Trench, Trubner; New York:

Harcourt, Brace and Company, 1933.

Bloch, Bernard and G. L. Trager. *Outline of Linguistic Analysis*. Baltimore, Md.: Published by Linguistic Society of America at the Waverly Press, 1942.

Bloomfield, Leonard. *Language*. New York: Holt, 1933.

Cantor, Georg. *Gesammelte abhandlungen mathematischen und philosophischen inhalts, mit erläuternden anmerkungen sowie mit ergänzungen aus dem briefwechsel Cantor-Dedekind*. Herausgegeben von Ernst Zermelo. Nebst einem lebenslauf Cantors von Adolf Fraenkel. Berlin: Verlag von Julius Springer, 1932.

Carnap, Rudolf. *Logical Foundations of Probability*. Chicago: University of Chicago Press, 1950.

———. *Der logische Aufbau der Welt*. Berlin: [n. pb.], 1928.

———. *The Logical Syntax of Language*. London: K. Paul, Trench, Trubner & Co., 1937.

———. *Logische Syntax der Sprache*. Wien: J. Springer, 1934.

———. *Meaning and Necessity, a Study in Semantics and Modal Logic*. Chicago: University of Chicago Press, 1947.

Cassirer, Ernst. *Language and Myth*. Translated by Susanne K. Langer. New York and London, Harper & Brothers, [1946].

———. *Sprache und Mythos. ein Beitrag zum Problem der Götternamen*. Leipzig; Berlin: B. G. Teubner, 1925.

Chisholm, Roderick M. (ed.). *Realism and the Background of Phenomenlogy*. Glencoe, Ill.: Free Press, [1961, 1960].

Copi, Irving M. and Carl Cohen. *Introduction to Logic*. 10th Ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998.

Davidson, Donald and Jaakko Hintikka (eds.). *Words and*

Objections: Essays on the Work of W. V. Quine. Dordrecht: D. Reidel, [1969].

Duhem, Pierre Maurice Marie. *The Aim and Structure of Physical Theory*. Foreword by Prince Louis de Broglie. Translated from the French by Philip P. Wiener. Princeton: Princeton University Press, 1954.

———. *La Théorie physique: Son Objet, et sa structure*. Paris: Chevalier & Rivie̊re, 1906.

Feigl, Herbert and Wilfrid Sellars (eds.). *Readings in Philosophical Analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1949.

Fitch, Frederic Brenton. *Symbolic Logic, an Introduction*. New York: Ronald Press, 1952.

Flew, Antony. *Essays in Conceptual Analysis*. London: Macmillan; New York: St. Martin's Press, 1956.

Frank, Philipp. *Modern Science and its Philosophy*. Cambridge: Harvard University Press, 1949.

Frege, Gottlob. *Foundations of Arithmetic*. New York: Philosophical Library, 1950.

———. *Grundgesetze der arithmetic*. Jena: H. Pohle, 1893-1903. 2 vols.

———. ———. Breslau: [n. pb.], 1884.

Goodman, Nelson. *The Structure of Appearance*. Cambridge: Harvard University Press, 1951.

Hahn, Hans. *Überflüssige Wesenheiten*. Wien: [n. pb.], 1930.

Henle, Paul, Horace M. Kallen [and] Susanne K. Langer (eds.). *Structure, Method, and Meaning; Essays in Honor of Henry M. Sheffer*. With a Foreword by Felix Frankfurter. New York: Liberal Arts Press, 1951.

Heyting, Arend. *Mathematische Grundlagenforschung, Intuitionismus, Beweistheorie*. Berlin: J. Springer, 1934.

Hilbert, David and Paul Bernays. *Grundlagen der Mathematik*. Ann Arbor: Edwards, 1944.

———. ———. Berlin: J. Springer, 1934-1939. 2 vols.

——— and Wilhelm Ackermann. *Grundzüge der theoretischen Logik*. Berlin: Springer, 1928.

———. ———. *Principles of Mathematical Logic*. Translated from the German by Lewis M. Hammond, George G. Leckie [and] F. Steinhardt. Edited and with Notes by Robert E. Luce. New York: Chelsea, 1950.

Hook, Sidney. *John Dewey, Philosopher of Science and Freedom; a Symposium*. New York: Dial Press, 1950.

Hume, David. *A Treatise of Human Nature*. [n. p.: n. pb., n. d.].

James, William. *Pragmatism*. [New York: Green and Company Longman, 1948].

Lakoff, George and Mark Johnson. *Metaphors we Live by*. Chicago: University of Chicago Press, 2003.

Lewis, Clarence Irving. *An Analysis of Knowledge and Valuation*. La Salle, Ill: The Open Court Publishing Company, [1947].

———. *A Survey of Symbolic Logic*. Berkeley: University of California Press, 1918.

——— and Cooper Harold Langford. *Symbolic Logic*. [New York]: Dover Publications, [1951].

———. New York: The Century, 1932.

Linsky, Leonard (ed.). *Semantics and the Philosophy of Language*. Urbana: University of Illinois Press, 1952.

Lowinger, Armand. *The Methodology of Pierre Duhem*. New York: Columbia University Press, 1941.

Marx, Karl and Engels. *The German Ideology*. Moscow: Progress Publishers, 1976.

Mates, Benson. *Stoic Logic*. Berkeley: University of California Press, 1961.

Meyerson, Emile. *Identité et réalité* 4e édition. Paris: F. Alcan, 1932. (Bibliothèque de philosophie contemporaine)

———. ———. Paris: F. Alcan, 1908. (Bibliothèque de philosophie contemporaine)

Muelder, Walter G., Laurence Sears [and] Anne V. Schlabach (eds.). *The Development of American Philosophy; a Book of Readings*. [Boston]: Houghton Mifflin, [1960].

Peirce, Charles Sanders. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1931-1958. 8 vols.

Pike, Kenneth Lee. *Phonemics: A Technique for Reading Languages to Writing*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1947.

Poincaré, Henri. *Sechs Vorträge über ausgewählte Gegenstände aus der reinen Mathematik und mathematischen Physik, auf Einladung der Wolfskehl-Kommission der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, gehalten zu Göttingen vom 22-28. April 1909, von Henri Poincaré mit 6 in den Text gedruckten Figuren*. Leipzig und Berlin: B. G. Teubner, 1910.

Quine, Willard van Orman. *From a Logical Point of View: 9 Logico-Philosophical Essays*. 2d Ed., Rev. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1980.

———. *Mathematical Logic*. Rev. Ed. Cambridge: Harvard University Press, 1951.

———. ———. New York: W. W. Norton & Company, [1947].

———. *Methods of Logic*. New York: Holt, 1950.

———. *The Roots of Reference*. LaSalle, Ill.: Open Court, 1973.

———. *Set Theory and its Logic*. Rev. Ed. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1969.

———. *Word and Object*. [Cambridge]: Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology, [1960].

Reichenbach, Hans. *The Theory of Probability, an Inquiry into the Logical and Mathematical Foundations of the Calculus of Probability*. English Translation by Ernest H. Hutten and Maria Reichenbach. 2d Ed. Berkeley: University of California Press, 1949.

———. *Wahrscheinlichkeitslehre; eine untersuchung über die logischen und mathematischen grundlagen der wahrscheinlichkeitsrechnung*. Leiden: A. W. Sijthoff's uitgeversmaatschappij n. v., 1935.

Russell, Bertrand. *Introduction to Mathematical Philosophy*. London: G. Allen & Unwin, 1920.

———. *The Philosophy of Logical Atomism*. [Minneapolis: Department of Philosophy, University of Minnesota, 1949].

Tarski, Alfred. *A Decision Method for Elementary Algebra and Geometry*. Prepared for Publication with the Assistance of J. C. C. McKinsey. 2d Ed., Rev. Berkeley: University of California Press, 1951.

———. ———. Santa Monica: Rand Corporation, 1948.

Thompson, Laura. *Culture in Crisis; a Study of the Hopi Indians*. With a Foreword by John Collier, & a Chapter from the Writings of Benjamin Lee Whorf. New York: Harper, [1950].

Weyl, Hermann. *Das Kontinuum; kritische Untersuchungen über die*

Grundlagen der Analysis. Leipzig: Veit, 1918.

Whitehead, Alfred North. *Principia mathematica*. Cambridge: Cambridge University Press, 1910-.

Periodicals

Barcan, R. C. «A Functional Calculus Based on Strict Implication.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 11, 1946.

———. «The Identity of Individuals in a Strict Functional Calculus of Second Order.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 12, Issue 1, 1947.

Bernays, Paul. «Sur Le Platonisme dans les mathématiques.» *LEnseignement mathématique*: vol. 34, 1935-1936.

———. «A System of Axiomatic Set Theory.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 2, 1937.

Boffa, M. «The Consistency Problem for NF.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 42, Issue 2, 1977.

———. «On the Axiomatization of NF.» *Colloque internationaux du C. N. R. S.*: no. 249, 1975.

The British Journal of Philosophy: vol. 27, March 1977.

Bühler, Karl. «Phonetik und Phonologie.» *Travaux du cercle linguistique de Prague*: vol. 4, 1931.

Cantor, Georg. «Ueber eine elementare Frage der Mannigfaltigkeitslehre.» *Jahresberichte der deutschen Mathematiker-Vereinigungen*: vol. 1, 1890-1891.

Carnap, Rudolf. «Empiricism, Semantics, and Ontology.» *Revue internationale de philosophie*: vol. 4, 1950.

———. «Testability and Meaning.» *Philosophy of Science*: vol. 4, 1937.

———. ———. ———: vol. 3, 1936.

Chadwick, J. A. «On Propositions Belonging to Logic». *Mind*: vol. 56, 1927.

Church, Alonto. «A Note on the Entscheidungsproblem.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 1, 1936.

———. «On Carnap's Analysis of Statements of Assertion and Belief.» *Analysis*: vol. 10, 1950.

———. «Review of Quine.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 8, 1943.

———. ———. ———: vol. 7, 1942.

———. «A Set of Postulates for the Foundation of Logic.» *Annals of Mathematics*: vol. 34, 1933.

———. ———. ———: vol. 33, 1932.

——— and W. V. Quine. «Some Theorems on Definability and Decidability.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 17, 1952.

Curry, H. B. «A Simplification of the Theory of Combinators.» *Synthèse*: vol. 7, 1948-1949.

Fitch, Frederic Brenton. «The Consistency of the Ramified Principia.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 8, 1938.

———. «The Problem of the Morning Star and the Evening Star.» *Philosophy of Science*: vol. 16, 1949.

Fraenkel, A. A. «Sur La Notion d'existence dans les mathématiques.» *L'Enseignement mathématique*: no. 34, 1935-1936.

Frege, Gottlob. «Über Sinn und Bedeutung.» *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*: vol. 100, 1892.

Geach, Peter. «Symposium: On What There Is.» *Freedom, Language, and Reality: Aristotelian. Society Supplementary*: vol. 25, 1951.

Gödel, Kurt. «Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme, I.» *Monatshefte für Mathematik und Physik*: vol. 38, 1931.

———. «Die Vollständigkeit des Axiome des Logischen Funktionenkalküls.» *Monatshefte für Mathematik und Physik*: vol. 37, 1930.

Goodman, Nelson and W. V. Quine. «Steps Toward a Constructive Nominalism.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 12, 1947.

Grelling, Kurt and Leonard Nelson. «Bemerkungen zu den Paradoxien von Russell and Burali-Forti.» *Abhandlungen der Fries'schen Schule*: vol. 2, 1907-1908.

Grice, H. P. and P. F. Strawson. «In Defence of a Dogma.» *The Philosophical Review*: vol. 65, no. 2, 1956.

Hailperin, Theodore. «A Set of Axiom for Logic.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 9, 1944.

Hempel, C. G. «The Concept of Cognitive Significance: A Reconsideration.» *Proceedings of American Academy of Arts and Sciences*: vol. 80, 1951.

———. «Problem and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning.» *Revue internationale de philosophie*: vol. 4, 1950.

Henkin, Leon. «The Completeness of the First-Order Functional Calculus.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 14, 1949.

Journal of Symbolic Logic: vol. 13, 1948.

———: vol. 8, 1943.

———: vol. 7, 1942.

———: vol. 6, 1941.

Kleene, S. C. and Barkley Rosser. «The Inconsistency of Certain

Formal Logics.» *Annals of Mathematics*: vol. 36, 1935.

Kuratowski, Casimir. «Sur La Notion de l'ordre dans la théorie des ensembles.» *Fundamenta Mathematicae*: vol. 2, 1921.

Langford, Cooper Harold. «On Propositions Belonging to Logic.» *Mind*: vol. 36, 1927.

———. «Propositions Directly about Particulars.» *Mind*: vol. 38, 1929.

———. «Singular Propositions.» Mind: vol. 37, 1928.

Lewy, Casimir. «Truth and Significance». *Analysis*: vol. 8, 1947.

Martin, R. M. «On «Analytic.»» *Philosophical Studies*: vol. 3, 1952.

Mostowski, Andrzej. «Some Impredicative Definitions in the Axiomatic Set Theory.» *Fundamenta Mathematicae*: vol. 37, 1950.

Myhill, J. R. «A Complete Theory of Natural, Rational, and Real Numbers.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 15, 1950.

Nelson, Everett J. «Contradiction and the Presupposition of Existence.» *Mind*: vol. 55, 1946.

Neumann, J. von. «Eine Axiomatisierung der Mengenlehre.» *Journal für die reine und angewandte Mathematik*: vol. 155, 1926.

———. ———. *Journal für die reine und angewandte Mathematik*: vol. 154, 1925.

Nicod, Jean. «A Reduction in the Number of Primitive Propositions of Logic.» *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*: vol. 19, 1917-1920.

Peano, Giuseppe. «Sulla definizione di funzione.» *Atti della Reale Accademia dei Lincei, rendiconti, classe di scienze*: vol. 20, 1911.

Quine, Willard van Orman. «Logic Based on Inclusion and Abstraction.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 2, 1937.

———. «A Note on Nicod's Postulate.» *Mind*: vol. 41, 1932.

———. «On an Application of Tarski's Theory of Truth.» *Proceedings of National Academy of Sciences*: vol. 38, 1952.

———. «On Cantor's Theorem.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 2, 1937.

———. «On the Axiom of Reducibility.» *Mind*: vol. 45, 1936.

———. «On the Theory of Types.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 3, 1938.

———. «On Universals.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 12, 1947.

———. «On W-Inconsistency and a so-Called Axiom of Infinity.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 18, 1953.

———. «Semantics and Abstract Objects.» *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*: vol. 80, 1951.

Nidditch, Peter. «Peano and Recognition of Frege.» *Mind*: vol. 72, 1963.

Robinson, Julia. «Definability and Decision Problems in Arithmetic.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 14, 1949.

Rosser, Barkley. «The Axiom of Infinity in Quine's New Foundations.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 17, Issue 4, 1952.

———. «The Burali-Forti Paradox.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 7, 1942.

Russell, Bertrand. «On Denoting.» *Mind*: vol. 14, 1905.

———. «Mathematical Logic as Based on the Theory of Types.» *American Journal of Mathematics*: vol. 30, 1908.

———. «The Philosophy of Logical Atomism.» *Monist*: vol. 29, 1919.

———. ———. ———: vol. 28, 1918.

Schönfinkel, Moses. «Über die Bausteine der mathematischen Logik.» *Mathematische Annalen*: vol. 92, 1924.

Smullyan, A. F. «Modality and Description.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 13, 1948.

Tarski, Alfred. «Einige methodologische Untersuchungen über die Definierbarkeit der Begriffe.» *Erkenntnis*: vol. 5, 1935-1936.

———. «The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics.» *Philosophy and Phenomenological Research*: vol. 4, 1944.

———. «Sur les Truth-Functions au sens de MM. Russell et Whitehead.» *Fundamenta Mathematicae*: vol. 5, 1924.

———. «On Undecidable Statements in Enlarged Systems of Logic and the Concept of Truth.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 4, Issue 3, 1939.

———. «Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen.» *Studia Philosophica*: vol. 1, 1936.

Thomson, J. F. «A Note on Truth.» *Analysis*: vol. 9, 1949.

Wang, Hao. «A Formal System of Logic.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 15, 1950.

White, Morton. «A Review of Lewy.» *Journal of Symbolic Logic*: vol. 13, 1948.

Wiener, Norbert. «A Simplification of the Logic of Relations.» *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*: vol. 17, 1912-1914.

Wright, G. H. «On the Idea of Logical Truth (1).» *Societas Scientiarum Fennica, Commentationes Physico- Mathematicae*: vol. 14, 1948.

Zermelo, E. «Untersuchung über die Grundlagen der Mengenlehre.» *Mathematische Annalen*: vol. 65, 1908.

Conference

Proceedings of the Tenth International Congress of Philosophy, Amsterdam, August 11-18, 1948. Amsterdam: North-Holland, 1949. 2 vols.

الفهرس

ـ ت ـ

ـ ج ـ

ـ ح ـ

ـ د ـ

ـ ر ـ

ـ ز ـ

ـ س ـ

ـ ش ـ

ـ ع ـ

ـ غ ـ

- ن -

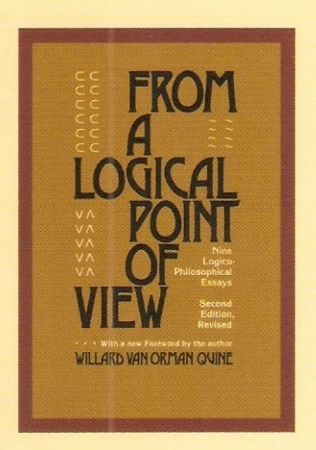
- هـ -





من وجهة نظر منطقيّة

تسع مقالات منطقية فلسفية





- أصول المعرفة العلمية
- ثقافة علمية معاصرة
- فلسفة
- علوم إنسانية واجتماعية
- تقنيات وعلوم تطبيقية
- آداب وفنون
- لسانيات ومعاجم

تتميز هذه المقالات بوحدة تحمل طابع عقل كواين القوي والأصيل. وقد كُتِبَتْ بلباقةٍ في اختيار الكلمات ما يجعل قراءة كل ما دبّجه قلم الكاتب متعةً حقيقية، كما تضعه كتاباته في مصافّ أفضل الكتاب المعاصرين الذين تناولوا الموضوعات ذات الصفة التجريدية.

كامبردج ريفيو (*Cambridge Review*)

تُقدَّم إلينا، ولأول مرة، وجهات نظر البروفسور كواين التي تتصف بالتحدّي والأصالة على صورة وحْدة. والقيمة الرئيسية للكتاب تتمثّل في البحث العميق الذي نشأ منه والذي سيولّده. وهو يمتاز بالقوة والدقة والوضوح التي هي شيمة المؤلف.

أوكسفورد ماغازين (*Oxford Magazine*)

• **ويلارد فان أورمان كواين:** أستاذ الفلسفة في جامعة هارفرد (Harvard University) منذ عام 1955. ورئيس جمعية المنطق الرمزي (1953 ـ 1956). ورئيس القسم الشرقي للجمعية الفلسفية الأميركية (1957) وحائز الجائزة الكبرى في مجال الفنون المبدعة والعلوم الإنسانية في الولايات المتحدة.

• **د. حيدر حاج اسماعيل:** أستاذ الفلسفة والترجمة في الجامعة الأميركية للعلوم والتكنولوجيا (AUST) في بيروت - لبنان. درّس الفلسفة في جامعة روتجرز (Rutgers University) وجامعة ولاية أوهايو (Ohio State University) وجامعة جون كارولز (John Carrols University) في الولايات المتحدة، وفي جامعة بيروت العربية في لبنان.



المنظمة العربية للترجمة

الثمن: 11 دولاراً
أو ما يعادلها

ISBN 978-9953-0-1371-8

